



# Caractérisation et remédiation des difficultés cognitives et émotionnelles dans l'anorexie mentale : une objectivation est-elle possible ?

Anne-Solène Maria

## ► To cite this version:

Anne-Solène Maria. Caractérisation et remédiation des difficultés cognitives et émotionnelles dans l'anorexie mentale : une objectivation est-elle possible ?. Sciences cognitives. Université René Descartes - Paris V, 2014. Français. NNT : 2014PA05T051 . tel-01127483

**HAL Id: tel-01127483**

**<https://theses.hal.science/tel-01127483>**

Submitted on 7 Mar 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Université Paris Descartes

**Ecole doctorale n°158**

**« Cerveau – Cognition – Comportement »**

*Inserm U669 - PSIGIAM*

Caractérisation et remédiation des difficultés cognitives et  
émotionnelles dans l'anorexie mentale :

Une objectivation est-elle possible ?

Par Anne-Solène Maria

Thèse de doctorat de Psychologie – Sciences cognitives

Dirigée par Sylvie Berthoz

Présentée et soutenue publiquement le 28 novembre 2014

Devant un jury composé de :

Isabelle Amado, Praticien Hospitalier, Université Paris Descartes, Présidente du jury

Sylvie Berthoz, Chargée de Recherches 1 Inserm U669, Université Pierre et Marie Curie,  
Paris, Directrice de thèse

Nathalie Godart, Praticien Hospitalier, Université Paris Descartes, Examineur

François Lang, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, Université Jean Monnet,  
Saint-Etienne, Rapporteur

Jean-Louis Nandrino, Professeur des Universités, Université Charles de Gaulle Lille III,  
Rapporteur

Damien Ringuenet, Praticien Hospitalier, Examineur

L'anorexie mentale (AM) est une pathologie psychiatrique caractérisée par sa gravité et la sévérité de son pronostic. A ce jour, si une approche pluridisciplinaire et multifocale est privilégiée pour prendre en charge les patients, il n'en demeure pas moins qu'aucun traitement n'a démontré sa supériorité chez l'adulte. Des avancées récentes dans le domaine des neurosciences cognitives et affectives ont permis d'ouvrir la voie au développement de nouvelles modalités thérapeutiques. Ainsi, la thérapie de remédiation cognitive (CRT) a été adaptée à l'AM par l'équipe du Pr. Tchanturia. Cette approche se base sur les difficultés cognitives mises en évidence chez ces patients (notamment le manque de flexibilité et de cohérence centrale) et propose leur remédiation par une approche courte, motivationnelle et décentrée des problématiques alimentaires, de manière complémentaire aux soins habituels. Plusieurs études ont été menées sur les apports de la CRT et soulignent son intérêt dans l'amélioration de certains critères cognitifs ainsi que sa bonne acceptabilité. L'essai clinique randomisé Trecogam développé par notre équipe avait pour objectif l'adaptation en français de la CRT dans l'AM ainsi que son évaluation en comparaison à une thérapie « contrôle » appelée PER (Personnalité-Emotions-Relations) axée sur les difficultés socio-émotionnelles mises en évidence dans l'AM.

La partie expérimentale de ce travail de thèse s'inscrit dans le cadre de cette étude plus large. Soixante-quatre patientes hospitalisées pour AM sévère ont été recrutées dans 4 hôpitaux parisiens et randomisées dans l'un ou l'autre des bras de traitement. Le fonctionnement cognitif et émotionnel ainsi que la sévérité clinique ont été évalués avant et après la prise en charge. Ce travail s'organise donc autour de deux axes. Dans un premier axe ciblant le fonctionnement cognitif, nous nous sommes tout d'abord intéressés au développement et à l'étude de versions alternatives aux évaluations neuropsychologiques fréquemment employées dans le cadre de l'évaluation de la CRT, afin de contrôler l'effet d'apprentissage. Une seconde étude avait pour objectif d'évaluer les apports de la CRT sur le fonctionnement cognitif objectif et auto-rapporté, en comparaison à une thérapie basée sur les émotions et relations interpersonnelles (PER). Le second axe de ce travail concerne les difficultés émotionnelles dans l'AM. Une première étude a permis la validation d'un instrument de mesure de l'Intelligence Emotionnelle Perçue (IEP) dans un échantillon de 824 jeunes adultes issus de la population générale et la caractérisation des difficultés rencontrées par les patientes souffrant d'AM comparativement à ces données normatives. Une seconde étude a concerné l'évaluation des apports de la PER sur les dimensions de l'IEP et sur les symptômes anxio-dépressifs, en comparaison à la CRT.

Sur le plan méthodologique, ce travail a permis de mettre à disposition des cliniciens-chercheurs des outils d'évaluation fiables, tant concernant le fonctionnement cognitif (versions alternatives au Brixton et à la Figure de Rey) qu'émotionnel (Trait Meta-Mood Scale). Concernant l'efficacité thérapeutique des approches testées, nos résultats ne mettent pas en évidence de supériorité de l'une ou l'autre sur les variables théoriquement ciblées. Cependant, nous faisons le constat d'une bonne acceptabilité de la CRT et de la PER ainsi que d'une satisfaction importante de la part des patientes, et faisons l'hypothèse qu'ils pourraient constituer de bons leviers thérapeutiques dans un parcours de soins pour AM. Ce travail a également nourri des réflexions concernant les potentielles améliorations pouvant être apportées à ces programmes.

Mots-clés : Anorexie Mentale, Thérapie de Remédiation Cognitive, Neuropsychologie, Intelligence Emotionnelle

Anorexia Nervosa (AN) is a complex and difficult-to-treat illness characterised by the severity of its prognosis. There is growing evidence suggesting that some cognitive difficulties (poor set-shifting, lack of central coherence) may be critically involved in the development and maintenance of AN. Studies in schizophrenia showed that it is possible to translate evidence-based research into clinical practice and to improve neuropsychological and cognitive functioning using Cognitive Remediation Therapy (CRT). CRT for AN was developed by Pr Tchanturia and colleagues to address the AN patients' thinking styles. Rather than targeting eating symptoms, CRT is designed to encourage the patients to reflect on and try to modify their information-processing styles and behaviors, by using simple cognitive exercises, delivered in a motivational style.

To date, studies on CRT for AN showed some improvements in cognitive functioning but also a good acceptability. The aims of the randomized controlled trial Trecogam were to adapt CRT for AN in French, then to compare its effectiveness with a sham therapy. The sham therapy has been designed to match the CRT format: an individual manualized therapist-led 10-sessions program (2 sessions/week). It avoids set-shifting and central coherence training but rather taps 3 domains: emotional expression and recognition, personality exploration and interpersonal functioning (PER: Personality – Emotions – Relationships).

We recruited 64 AN inpatients in 4 specialized care units (Parisian area); they were randomized in CRT or PER arm. Clinical status, cognitive and socio-emotional functioning were assessed before and after intervention. Our first line of research (two studies) concerned cognitive functioning. First, in order to control for learning effects, we developed and explored, in the entire AN sample, alternative versions of neuropsychological tests that are widely used in the context of the evaluation of CRT. The aim of the second study was to assess the contribution of CRT (relative to the PER) on objective and subjective cognitive functioning. Our second line of research (two studies) concerned emotional difficulties in AN. A first study was conducted in a general sample of 824 young adults to validate a measure of Perceived Emotional Intelligence (PEI): the Trait-Meta-Mood-Scale (TMMS). The TMMS was completed by the AN patients and this study allowed to further characterize their emotional difficulties, in comparison with our normative sample. In a second study, we explored contributions of the PER intervention (versus the CRT) on the PEI dimensions and anxio-depressive symptoms.

From a methodological perspective, this work helped to provide reliable measures of cognitive (alternative versions of Brixton task and Rey Complex Figure) and emotional functioning (TMMS). Regarding the interventions (CRT and PER), our results do not show superiority of one over another on our variables of interest. However, we observed a good retention and acceptability of both interventions, and an important satisfaction from patients' perspective. We believe that they could be useful first steps and complementary approaches to the treatment as usual of patients with severe AN. We also discuss future potential improvements of these interventions.

**Keywords:** Anorexia Nervosa, Cognitive Remediation Therapy, Neuropsychology, Emotional Intelligence



## Remerciements

---

A l'issue de ces trois années, je souhaite remercier sincèrement toutes les personnes qui ont permis l'aboutissement de ce travail de thèse, et plus particulièrement :

Le Conseil Régional d'Ile de France qui a assuré le financement de ces trois années de doctorat par un Partenariat Institutions-Citoyens pour la Recherche et l'Innovation.

Toutes les patientes qui ont accepté de prendre part à cette recherche. Merci de votre confiance, de votre investissement, et du temps que vous y avez consacré. Vos retours et la lecture de vos lettres sont très motivants pour essayer d'améliorer la CRT et la PER.

Ma directrice de thèse Sylvie Berthoz, pour m'avoir fait confiance depuis notre première rencontre et pour m'accompagner depuis maintenant 6 ans dans ma formation à la recherche clinique, dans mes réflexions et dans mes projets. Ta passion, ta rigueur scientifique couplée à une bonne dose de créativité, ont été des moteurs dans la réalisation de ce travail. Merci pour ta bienveillance et pour m'avoir permis de mener ce travail dans les meilleures conditions qui soient.

Damien Ringuenet. Merci pour les heures que tu as passé à écouter (et clarifier !) mes pensées parfois embrouillées, pour nos discussions passionnantes autour de cette thèse mais aussi de plein d'autres choses. J'espère être à la hauteur de la confiance que tu m'as accordée en me proposant un poste clinique dans ton service. Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury.

Nathalie Godart. Merci de m'avoir fait partager la richesse de ton expérience clinique et de recherche dans le champ de l'anorexie mentale, et pour tous nos échanges constructifs. Je suis très honorée de te compter parmi les membres de mon jury.

Le Dr Isabelle Amado. Merci de m'avoir accueillie quelques semaines dans votre service et permis d'observer des prises en charge par CRT de patients atteints de schizophrénie, et pour nous avoir fait bénéficier de votre expertise clinique et de recherche. Je suis très honorée que vous ayez accepté de présider mon jury.

Merci au Pr François Lang et au Pr Jean-Louis Nandrino pour le temps que vous consacrerez à ce travail et pour l'honneur que vous me faites en acceptant de faire partie de mon jury de thèse.

Merci au Pr Kate Tchanturia, pour l'enthousiasme dont vous avez fait preuve dès la mise en place de ce projet, pour votre bienveillance et vos éclairages cliniques passionnants.

Je remercie le Dr Sophie Criquillon-Doublot et le Dr Catherine Doyen pour leur participation à mon comité de mi-parcours de thèse et pour leurs suggestions avisées.

Merci au Pr Maurice Corcos pour m'avoir accueillie dans son service depuis mes premiers pas dans l'univers de la recherche clinique en 2008.

Un très merci à toute l'équipe Trecogam, Annaïg, Laura, Fanny, Marion, Leslie, sans qui cette recherche ne pourrait pas être menée. C'est une grande chance que de travailler avec vous ! Un merci spécial à Jeanne, qui m'a accompagnée, soutenue, parfois portée (et probablement supportée !) durant une bonne partie de ce doctorat. Merci pour ta patience, tes conseils et ton aide précieuse (parfois à des heures indues pendant les congrès). Un grand merci à Lena. Aujourd'hui, c'est à ton tour de te lancer avec Sylvie dans l'aventure du doctorat. Je te souhaite que le plaisir et l'intérêt que tu y trouveras te permettront, comme cela a été le cas pour moi, de passer outre la fatigue et les états émotionnels divers et variés qui jalonnent le parcours de thèse ! Merci pour ta disponibilité, ta rigueur, tes réflexions et tes idées. Merci aussi pour tous les bons moments passés ensemble en dehors de l'hôpital, et pour t'être si bien occupée de moi dans la toute dernière ligne droite.

Merci à Corinne pour ton enthousiasme, tes encouragements et tes nombreux coups de main, à Florence pour ta gentillesse et ton soutien. Un grand merci à Marie-Raphaëlle.

Je remercie toute l'équipe Inserm U669, et plus particulièrement Caroline Barry pour tes éclairages statistiques et ton aide méthodologique, Aminata, Arnaud, et toutes les personnes dont j'ai croisé le chemin à la MDA. Un grand merci également à Christophe Lalanne, pour m'avoir initiée avec courage à R alors que mon cerveau n'était apparemment pas configuré pour cela, pour ton aide et ton soutien dans ces dernières semaines de rédaction.

Merci aux équipes soignantes de l'IMM, de Paul Brousse, de la MDA et de la Clinique Villa Montsouris qui ont pris part à ce projet de recherche.

Un grand merci au Dr Claire Lamas pour la confiance que tu nous as accordée en nous proposant de former le groupe de CRT.

L'équipe soignante de Paul Brousse, ancienne et actuelle : Marion, Aurélie, Nesrine, Isabelle, Laurence, Dominique, Joëlle, Laëtitia, Adeline, Paula, et tous les autres. Merci de m'avoir accueillie dans l'équipe avec beaucoup de bienveillance et de gentillesse, et pour tous nos échanges. Un grand merci à Marc pour nous avoir consacré beaucoup de temps quand nous élaborions la PER. Un merci tout particulier à Elisabeth pour ton aide précieuse quand je me battais avec R (encore et toujours).

Un immense merci à ma famille. Mes parents, pour m'avoir écouté parler (et pester) pendant des heures, accueilli mes doutes, partagé mes joies, souligné les points positifs quand je suis parfois incapable de le faire. Merci de m'accompagner et de me soutenir dans tous mes choix et pour la confiance que vous me portez. Merci Dad pour ton aide logistique. Merci Mam pour avoir pris tes ciseaux avec le sourire pour m'aider à fabriquer le matériel de PER et pour avoir tellement bien relu ma discussion que tu la connais par cœur ! Merci à tous les deux d'être là.

Mon frère Pierre-Yves et Anne-Laure. Merci à tous les deux de m'avoir accueillie à bras ouverts sur votre île pendant quelques mois. Sans cette parenthèse salubre, votre présence et votre soutien, ce travail n'aurait pas pu être mené à bien. Ma sœur Anne-Gaëlle pour ta bonne humeur et ton optimisme contagieux, pour les petits weekends passés ensemble, et pour le bon goût extraordinaire dont tu fais preuve dans le choix des jeux de téléphone.

Mes grands-parents, Liliane et Georges, mes voisins préférés, pour leur soutien constant ; René et Jacqueline, pour avoir suivi de près l'avancée de ce travail.

Toute ma famille pour les moments précieux que l'on passe ensemble.

Mes ami(e)s. Je vous ai vus trop peu à mon goût ces derniers temps, mais je compte bien me rattraper.

Toutes les personnes qui se sont intéressées à ce travail et dont les remarques, suggestions et questionnements ont beaucoup nourri ma réflexion et ma pratique.

Finalement, merci à toutes les personnes dont j'ai croisé la route et qui font que j'en suis là aujourd'hui.

# Abréviations

---

ACP : Analyse en Composantes Principales  
Adaptation/WSAS : Work and Social Adjustment Scale  
AFC : Analyse Factorielle Confirmatoire  
AM : Anorexie Mentale  
AM-R : Anorexie Mentale de type restrictif  
AM-BP : Anorexie Mentale avec crises de boulimie et conduites de purge  
AN : Anorexia Nervosa  
AN-EXRP : Exposure and Response Prevention for Anorexia Nervosa  
APA : American Psychiatric Association  
AQ : Autistic Quotient  
BDI : Beck Depression Inventory  
BSQ : Body Shape Questionnaire  
BVAQ : Bermond-Vorst Alexithymia Questionnaire  
CFS : Cognitive Flexibility Scale  
CIDI : Composite International Diagnostic Interview  
CIM : Classification Internationale des Maladies  
CREST : Thérapie de Remédiation Cognitive et d'Entraînement des Compétences Emotionnelles (Cognitive Remediation and Emotion Skills Training)  
CRT : Thérapie de Remédiation Cognitive (Cognitive Remediation Therapy)  
CTMT : Comprehensive Trail Making Test  
ddl : degrés de liberté  
D5D : Description en 5 dimensions de la personnalité  
DERS : Difficulties in Emotion Regulation Scale  
D-KEFS : Delis-Kaplan Executive Function System  
DFlex : Detail and Flexibility Questionnaire  
DSM : Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux  
EABT : Emotion Acceptance Behavior Therapy  
ECR : Essai Clinique Randomisé  
EDEQ : Eating Disorders Examination Questionnaire  
EDQoL : Eating Disorders Quality of Life  
EFT : Test des Figures Encadrées  
EFT : Emotion Focused Therapy  
EMPF : Echelle Multidimensionnelle de Perfectionnisme de Frost  
EPN31 : Questionnaire d'Emotionnalité Positive et Négative en 31 items  
EQ : Empathic Quotient

éty : écart-type  
FCR : Figure Complexe de Rey  
GOAS : Global Outcome Assessment Score  
HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale  
HAQ-11S : Helping Alliance Questionnaire  
HAS : Haute Autorité de Santé  
HDJ : Hospitalisation de Jour  
HTP : Hospitalisation Temps Plein  
IC : Intervalle de Confiance  
IE : Intelligence Emotionnelle  
IEP : Intelligence Emotionnelle Perçue  
IMC : Indice de Masse Corporelle  
LEAS : Echelle de Niveaux de Conscience Emotionnelle  
Max : maximum  
MCR : Conseil Médical pour la Recherche (Medical Council of Research)  
Min : minimum  
MINI : The Mini-International Neuropsychiatric Interview  
MOCI : Maudsley Obsessive Compulsive Inventory  
MRS : Morgan and Russell Scale  
MSCEIT : Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test  
NART : National Adult Reading Test  
NICE : National Institute for Clinical Excellence  
NA : Non approprié  
ND : Non disponible  
NS : non-significatif  
PEI : Perceived Emotional Intelligence  
PER : Personnalité-Emotions-Relations  
PHRC : Protocole Hospitalier de Recherche Clinique  
PSQ : Patient Satisfaction Questionnaire  
QI : Quotient Intellectuel  
RSES : Echelle d'Estime de Soi de Rosenberg  
STAI : Spielberger State and Trait Anxiety Inventory  
TAS 20 : Toronto Alexithymia Scale  
TCA : Troubles des Conduites Alimentaires  
TCC : Thérapie Cognitive et Comportementale  
TMMS : Trait Meta-Mood Scale  
TMT : Trail Making Test  
TSA : Troubles du Spectre Autistique  
TSQ : Thinking Skills Questionnaire  
WAIS : Wechsler Adult Intelligence Scale  
WCST : Wisconsin Card Sorting Test  
95% IC : Intervalle de confiance à 95%

# Table des matières

<b>Résumé .....</b>	<b>2</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>3</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>4</b>
<b>Abréviations .....</b>	<b>7</b>
<b>Table des matières .....</b>	<b>8</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>10</b>
<b>Cadre théorique .....</b>	<b>14</b>
I. Clinique de l'anorexie mentale .....	14
1. Description clinique .....	14
2. Classifications internationales .....	15
3. Données épidémiologiques .....	19
4. Complications et comorbidités.....	21
5. Evolution et pronostic .....	22
II. L'anorexie mentale : une maladie bio-psycho-sociale difficile à soigner .....	26
1. Etiopathogénie .....	26
2. L'anorexie mentale : quels traitements ? .....	34
III. Les apports de la neuropsychologie dans les modèles étiologiques et de maintien de l'anorexie mentale .....	40
1. Intelligence générale (QI) .....	40
2. Processus attentionnels .....	43
3. Mémoire et apprentissage .....	44
4. Capacités visuospatiales et cohérence centrale .....	45
5. Fonctions exécutives .....	49
6. Implications cliniques et thérapeutiques .....	58
IV. La thérapie de remédiation cognitive (CRT) dans l'anorexie mentale.....	59
1. Format et déroulement.....	59
2. La CRT : une modalité thérapeutique basée sur des preuves scientifiques.....	62
V. Difficultés socio-affectives dans l'anorexie mentale .....	70
1. Identification des émotions et reconnaissance des expressions émotionnelles.....	71
2. Expression des émotions .....	74
3. Régulation émotionnelle .....	75
4. Fonctionnement interpersonnel.....	77
5. Implications cliniques et thérapeutiques .....	79

<b>Contexte de recherche .....</b>	<b>81</b>
I. Contexte méthodologique : le protocole Trecogam .....	82
1. Aspects éthiques et légaux .....	82
2. Population d'étude .....	82
3. Procédure .....	83
4. Chronologie de l'essai .....	84
5. Evaluations.....	87
6. Interventions .....	95
7. Critères de jugement .....	98
II. Objectifs du travail de thèse .....	100
<b>Travaux expérimentaux .....</b>	<b>103</b>
Axe I – Spécificités cognitives dans l'anorexie mentale, de la recherche en neuropsychologie à la pratique clinique .....	103
<i>Etude 1 : La mesure et le contrôle de l'effet d'apprentissage pour les évaluations neuropsychologiques.....</i>	<i>104</i>
<i>Etude 2 : Fonctionnement cognitif des patientes souffrant d'anorexie mentale et apports de la remédiation cognitive sur ces critères.....</i>	<i>124</i>
Axe II – Intelligence émotionnelle et anorexie mentale .....	143
<i>Etude 1 : Validation d'une échelle de mesure de l'intelligence émotionnelle .....</i>	<i>144</i>
<i>Etude 2 : Intelligence émotionnelle dans l'anorexie mentale et apports d'une modalité thérapeutique courte ciblant les difficultés socio-émotionnelles.....</i>	<i>169</i>
Discussion générale.....	191
1. Les dimensions cognitives et émotionnelles comme cibles thérapeutiques dans l'AM .....	191
2. Comment objectiver les apports d'approches psychothérapeutiques dans le cadre d'essais cliniques randomisés ? .....	195
3. Des approches centrées sur l'alliance .....	201
4. Proposition de modélisation .....	211
Conclusion et perspectives .....	213
<b>Bibliographie .....</b>	<b>219</b>
<b>Liste des tableaux .....</b>	<b>255</b>
<b>Liste des figures .....</b>	<b>257</b>
<b>Liste des illustrations.....</b>	<b>259</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>260</b>

La question du développement de nouvelles approches thérapeutiques et de leur évaluation a très vite été centrale dans le cadre de ma formation à la recherche clinique. En effet, dès mon stage de 3<sup>e</sup> année<sup>1</sup> en 2008, j'ai participé avec l'équipe de psychomotricité du Département de Psychiatrie de l'Institut Mutualiste Montsouris à la mise en place d'une recherche portant sur les apports d'un groupe ciblant le schéma corporel chez des patientes adolescentes souffrant d'anorexie mentale (AM). Notre contribution a consisté à développer les hypothèses et proposer des outils d'opérationnalisation de l'évolution clinique des patientes. Ce fut ma première expérience de préparation, de mise en place et de recueil de données lors de bilans d'évaluation pré et post-intervention, auprès de patients souffrant de troubles du comportement alimentaire (TCA).

Cette première expérience a été source de nombreuses interrogations, tant sur le plan de la recherche que sur le plan clinique. Outre la découverte de la réalité de la pathologie anorexique via les entretiens menés auprès des patientes, j'ai pu observer l'envahissement de la pensée par les symptômes, les cognitions anorexiques et l'importance du retentissement de la maladie dans le quotidien des malades, qui, petit à petit, désinvestissent la sphère relationnelle, scolaire, les activités de loisirs etc. J'ai aussi très vite été confrontée à la force du déni de la gravité des troubles chez certaines patientes, à l'énergie dépensée dans le maintien d'habitudes strictes, ainsi qu'à la lutte pour le contrôle absolu et la volonté d'éviter le changement à tout prix.

C'est dans ce contexte que j'ai souhaité confronter ces observations cliniques à la littérature, et plus spécifiquement celle portant sur les particularités cognitives mises en évidence dans

---

<sup>1</sup> Ecole des Psychologues Praticiens

cette population. En effet, depuis une vingtaine d'années, on observe un intérêt grandissant concernant la caractérisation du fonctionnement neuropsychologique dans l'AM (Jauregui-Lobera 2013). La littérature rapporte dans cette population des données cohérentes suggérant un défaut de flexibilité cognitive, c'est-à-dire une difficulté à alterner entre plusieurs tâches cognitives, opérations ou représentations mentales (Roberts, Tchanturia et al. 2007, Lang, Stahl et al. 2013), ainsi qu'un manque de cohérence centrale, c'est-à-dire une difficulté à percevoir les stimuli globalement, mais plutôt de manière fragmentée, comme un ensemble de détails (Lopez, Tchanturia et al. 2008, Lang, Lopez et al. 2014).

En 2011, j'ai eu l'opportunité d'être formée à la thérapie de remédiation cognitive (CRT) dans l'AM par le Pr Kate Tchanturia et son équipe (Institute of Psychiatry, King's College, London, UK). Il s'agit une modalité thérapeutique relativement récente directement en lien avec cette littérature empirique. Cette approche a été adaptée des travaux de Til Wykes sur la remédiation des déficits cognitifs et la réhabilitation des patients atteints de schizophrénie (Wykes and Reeder 2005). Plutôt que de s'intéresser aux contenus de pensée, l'accent est mis sur les processus de pensée, les styles cognitifs. Depuis l'adaptation de cette modalité thérapeutique à l'AM, on observe un intérêt grandissant quant à l'étude de ses apports, en lien avec les exigences du Conseil Médical pour la Recherche pour l'évaluation des nouvelles modalités thérapeutiques.

En parallèle, j'ai également eu la possibilité de mener des entretiens auprès de patients souffrant d'Autisme (Syndrome d'Asperger) dans le cadre du Protocole 'Détermination d'Endophénotypes Émotionnels en population générale et clinique' (Courty, Maria et al. 2013). C'est dans ce contexte que j'ai découvert la littérature portant sur l'éventualité d'un partage endophénotypique entre les TCA et les troubles envahissant du développement



(TED), notamment concernant le défaut de flexibilité, de cohérence centrale et les difficultés socio-affectives.

Depuis, l'environnement de mon équipe d'accueil (Inserm U669) m'a permis de m'intéresser à l'évaluation de la CRT dans l'AM dans le cadre de la conception et la réalisation d'un essai clinique randomisé. Le développement de la thérapie « contrôle » (Personnalité-Emotions-Relations ou PER), à laquelle nous souhaitions comparer la CRT, a été nourri par un intérêt pour la santé mentale positive, abordée au travers du concept récent d'intelligence émotionnelle découvert dans le cadre de mon mémoire de fin d'études<sup>2</sup> (Salovey and Mayer 1990, Salovey, Mayer et al. 1995). En effet, si les travaux de Sylvie Berthoz sur l'alexithymie ont beaucoup nourri ma réflexion autour des difficultés émotionnelles des patients souffrant d'AM, il nous a semblé pertinent de nous intéresser à cette question via l'idée d'un continuum de compétences émotionnelles, et du développement (ou renforcement) des ressources émotionnelles sur lesquelles les patientes pourraient s'appuyer. De nombreuses études mettent en évidence des difficultés d'introspection émotionnelle chez les patients souffrant d'AM, des difficultés d'identification et de discrimination des différents états émotionnels, ainsi que la tendance à avoir recours aux symptômes alimentaires pour compenser un déficit de régulation des émotions. Si l'alexithymie n'est pas un trait spécifique à l'AM, il a été montré qu'il pouvait grever le pronostic, par de moins bonnes réponses aux traitements (Speranza, Loas et al. 2007, Courty, Godart et al. In Press).

Dans la première partie de ce travail, nous nous attacherons à décrire brièvement la clinique de l'AM, puis les particularités du fonctionnement cognitif et socio-affectif mis en évidence dans cette population. Nous décrirons ensuite les implications thérapeutiques de ces découvertes empiriques, et notamment la thérapie de remédiation cognitive (CRT).

---

<sup>2</sup> 5<sup>e</sup> année à l'Ecole de Psychologues Praticiens

Nos travaux expérimentaux avaient une double visée. D'une part, sur le plan de la recherche fondamentale, nous avons souhaité développer et valider des outils permettant de mieux caractériser les particularités de fonctionnement cognitif et émotionnel de patientes souffrant d'AM. D'autre part, dans une optique de recherche translationnelle et d'applications cliniques, il nous semblait particulièrement intéressant d'étudier les apports de la CRT et de la PER, en soulignant les avantages et inconvénients du contexte de l'essai randomisé.

## I. Clinique de l'anorexie mentale

### 1. Description clinique

L'anorexie mentale (AM) est un trouble psychiatrique sévère, entrant dans la catégorie des troubles des conduites alimentaires. Au niveau symptomatique, elle se caractérise par une peur intense de s'alimenter et de prendre du poids associée à une perturbation de l'image corporelle. La triade dite des « 3A » pour Anorexie, Amaigrissement, Aménorrhée, permet de repérer et décrire cette pathologie (Jeammet 1984) :

- l'*anorexie* est un symptôme majeur du tableau clinique. Plus qu'une réelle perte d'appétit, il s'agit en fait d'une restriction alimentaire volontaire et d'une lutte active contre la faim, en lien avec une peur intense de prendre du poids. Des aliments sont petit à petit exclus de l'alimentation, en fonction de leur valeur calorique ou des croyances qui y sont associées. Les prises alimentaires sont extrêmement ritualisées, témoignant de l'intérêt excessif et envahissant porté à l'alimentation.
- l'*amaigrissement*, conséquence directe de la restriction alimentaire, est souvent spectaculaire, mais jamais considéré comme suffisant par le sujet. Le diagnostic d'anorexie mentale peut être posé quand le poids présente une déviation d'au moins 15% par rapport au poids attendu (poids avant la maladie chez l'adulte ou poids théorique pour l'âge et la taille), ce qui correspond à un Indice de Masse Corporelle ou IMC inférieur à 17,5 chez l'adulte ou inférieur au 10e percentile chez l'adolescent ;

- l'*aménorrhée* désigne la non-apparition (aménorrhée primaire) ou la disparition (aménorrhée secondaire) des règles, qui peut être masquée par la prise d'une contraception orale.

A ce tableau, peuvent s'associer une hyperactivité physique, une diminution du temps de sommeil (soit volontairement, soit par insomnie), des conduites ascétiques, une exposition au froid etc., dans l'optique de maximiser les dépenses caloriques. L'hyperinvestissement scolaire ou professionnel est fréquent, motivé par un grand perfectionnisme et une quête anxieuse de performances irréprochables (Godart, Blanchet et al. 2009). Le déni des troubles est quasi systématique, surtout au début, ce qui rend difficile le repérage de la maladie et peut retarder sa prise en charge.

## 2. *Classifications internationales*

En parallèle de ces éléments cliniques, les classifications internationales proposent des critères diagnostiques précis. Elles ont pour objectif d'harmoniser les échantillons de patients étudiés en recherche clinique, afin de comparer plus aisément les résultats obtenus. Les plus souvent utilisées actuellement sont la Classification Internationale des Maladies, version 10 (CIM-10) et le Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux, version 4 révisée (DSM-IV-TR).

Selon la *CIM-10*, le diagnostic d'AM repose sur la présence de chacun des éléments suivants :

- A. Poids corporel inférieur à la normale de 15 % (perte de poids ou poids normal jamais atteint) ou index de masse corporelle inférieur ou égal à 17.5). Chez les

patients prépubères, prise de poids inférieure à celle escomptée pendant la période de croissance.

B. La perte de poids est provoquée par le sujet par le biais d'un évitement des « aliments qui font grossir », fréquemment associée à au moins une des manifestations suivantes : des vomissements provoqués, l'utilisation de laxatifs, une pratique excessive d'exercices physiques, l'utilisation de « coupe-faim » ou de diurétiques.

C. Une psychopathologie spécifique consistant en une perturbation de l'image du corps associée à l'intrusion d'une idée surinvestie : la peur de grossir. Le sujet s'impose une limite de poids inférieure à la normale, à ne pas dépasser.

D. Présence d'un trouble endocrinien diffus de l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique avec aménorrhée chez la femme (des saignements vaginaux peuvent toutefois persister sous thérapie hormonale substitutive, le plus souvent dans un but contraceptif), perte d'intérêt sexuel et impuissance chez l'homme. Le trouble peut s'accompagner d'un taux élevé d'hormones de croissance ou de cortisol, de modifications du métabolisme périphérique de l'hormone thyroïdienne et d'anomalies de la sécrétion d'insuline.

E. Quand le trouble débute avant la puberté, les manifestations de cette dernière sont retardées ou stoppées (arrêt de la croissance ; chez les filles, absence de développement des seins et aménorrhée primaire ; chez les garçons, absence de développement des organes génitaux). Après la guérison, la puberté se déroule souvent normalement ; les règles n'apparaissent toutefois que tardivement.

Selon le *DSM-IV-TR*, le diagnostic repose sur la présence de chacun des éléments suivants :

A. Refus de maintenir le poids corporel au niveau ou au-dessus d'un poids minimum normal pour l'âge et pour la taille (par exemple, perte de poids conduisant au maintien du poids à moins de 85 % du poids attendu, ou incapacité à prendre du poids pendant la période de croissance conduisant à un poids inférieur à 85 % du poids attendu).

B. Peur intense de prendre du poids ou de devenir gros, alors que le poids est inférieur à la normale.

C. Altération de la perception du poids ou de la forme de son propre corps, influence excessive du poids ou de la forme corporelle sur l'estime de soi, ou déni de la gravité de la maigreur.

D. Chez les femmes post-pubères, aménorrhée c'est-à-dire absence d'au moins trois cycles menstruels consécutifs, (une femme est considérée comme aménorrhéique si les règles ne surviennent qu'après administration d'hormones, par exemple œstrogènes).

Cette dernière classification différencie deux formes cliniques d'AM :

- la *forme restrictive* dans laquelle la restriction alimentaire est au premier plan et où l'épisode actuel ne s'accompagne pas de crises de boulimie, ni de vomissements et/ou de conduites de purge (laxatifs, diurétiques, lavements).

- la *forme avec crises de boulimie et conduites de purge* dans laquelle le sujet présente de façon régulière des crises d'hyperphagie (consommation rapide et sans plaisir d'une grande

quantité d'aliments, avec un vif sentiment de perte de contrôle) qui entrecoupent les phases de restriction ; et a recours à des conduites compensatoires (vomissements provoqués, prise de purgatifs, hyperactivité).

Avec ces classifications, il existe une proportion importante de troubles alimentaires non-spécifiés, c'est-à-dire ne répondant pas à tous les critères diagnostiques de l'anorexie ou de la boulimie (formes partielles ou subsyndromiques), ou renvoyant à des troubles hyperphagiques sans mise en place de stratégies de contrôle du poids. Alors qu'elles sont supposées être une catégorie diagnostique « résiduelle », les formes non-spécifiées de troubles du comportement alimentaire seraient les plus fréquemment rencontrées dans la pratique clinique (Fairburn and Cooper 2007).

Récemment, le DSM-5 (APA 2013) a apporté des modifications aux critères diagnostiques, dans le but de diminuer cette proportion importante des troubles alimentaires non-spécifiés. Le critère d'aménorrhée, fortement critiqué dans le DSM-IV-TR, a été retiré. En effet, la disparition des menstruations serait en grande partie liée à la dénutrition (Attia and Roberto 2009) ce qui en ferait plus un indicateur du statut nutritionnel et du poids qu'un critère diagnostique à part entière. Les formulations ont été modifiées, afin d'être moins péjoratives (Ornstein, Rosen et al. 2013) et impliquant moins l'intentionnalité du sujet. De plus, les critères se basent plus sur les manifestations comportementales du trouble que sur les aspects cognitifs ou auto-rapportés, moins facilement évaluables chez les plus jeunes (Bravender, Bryant-Waugh et al. 2010). Finalement, le critère explicite de poids a été retiré car il n'avait pas pour objectif d'être interprété littéralement (Bravender, Bryant-Waugh et al. 2010).

Ainsi, selon le *DSM-5*, le diagnostic d'AM repose sur les éléments suivants :

- A. Restriction de la prise énergétique par rapport aux exigences minimum, conduisant à une perte pondérale ou à une absence de prise de poids, dont la résultante est un poids significativement bas compte-tenu de l'âge, du sexe, de la trajectoire développementale et de la santé somatique.
- B. Peur intense de prendre du poids ou de devenir gros, alors que le poids est inférieur à la normale.
- C. Altération de la perception du poids ou de la forme de son propre corps, influence excessive du poids ou de la forme corporelle sur l'estime de soi, ou déni de la gravité de la maigreur.

En parallèle, d'autres catégories ont été définies, comme le trouble alimentaire restrictif/évitant de l'enfant et de l'adolescent (APA 2013).

Selon une étude récente, le taux de troubles alimentaires non-spécifié chuterait largement avec cette nouvelle classification, bien qu'elle augmenterait légèrement la prévalence de l'AM (Ornstein, Rosen et al. 2013).

### 3. Données épidémiologiques

L'AM est une pathologie essentiellement féminine qui toucherait 8 à 9 jeunes filles pour 10 cas (APA 2006). Les premières manifestations se situeraient le plus souvent entre 12 et 19 ans avec deux pics de prévalence à 14 et 18 ans (Hudson, Hiripi et al. 2007).



L'AM étant une pathologie relativement peu fréquente en population générale, les études épidémiologiques sont difficiles à mener. Les données sont hétérogènes, ce qui peut être expliqué par la variabilité des critères retenus pour diagnostiquer l'anorexie mentale, ainsi que par la diversité des populations étudiées en termes d'âges et de sex-ratio.

Tous pays confondus, les études les plus récentes mettent en évidence une prévalence comprise entre 0,9 % et 2,2 % en population générale féminine (Steinhausen 2002, Keski-Rahkonen, Hoek et al. 2007). La prévalence est plus faible chez les hommes, et serait comprise entre 0,2 % et 0,3 % (Raevuori, Hoek et al. 2009).

En France, une large étude épidémiologique a été menée récemment chez des adolescents de 17 ans (Godart, Legleye et al. 2013). Cette étude indique que les formes complètes d'AM (ayant tous les critères diagnostics du DSM-IV-TR) toucheraient 0,5 % des adolescentes de cet âge. La prévalence des formes subsyndromiques (qui associent certains mais pas tous les critères) est plus élevée et serait comprise entre 1,2 % et 3,3 %.

L'incidence globale de l'AM semble être relativement stable depuis les années 70 (Fombonne 1995). Cependant, elle a augmenté si l'on considère le groupe d'âge 15-19 ans, évalué comme à haut risque (Smink, van Hoeken et al. 2013). Les raisons de cette augmentation doivent néanmoins être précisées. Elle pourrait en effet être attribuée à des âges de début de maladie de plus en plus précoces, mais aussi à des détectations plus fréquentes et/ou rapides des malades. Cependant, tandis que la prévalence des formes complètes d'AM semble être relativement stable, celle des formes subsyndromiques serait en augmentation (Fombonne 1995, Micali, Hagberg et al. 2013).

#### *4. Complications et comorbidités*

Les complications de l'AM sont importantes et affectent à la fois la sphère somatique, psychique et sociale.

En phase aiguë, la dénutrition entraîne des complications somatiques graves telles que la diminution de la masse musculaire, des troubles du rythme cardiaque, de l'ostéoporose, des troubles métaboliques, des déséquilibres hormonaux, des infections opportunistes secondaires à l'immuno-dépression entraînée par la dénutrition, des atteintes parodontales. Un retard de croissance staturo-pondérale peut également survenir, d'autant plus fréquemment dans le cas d'anorexie prépubère. La dénutrition chronique a également un impact non négligeable au niveau cérébral. Une méta-analyse récente montre qu'en phase aiguë, les volumes de matière grise et de matière blanche seraient diminués d'en moyenne 5.6 % et 3.8 % respectivement, en comparaison à des sujets témoins. Cependant, 2 à 8 ans après restauration du poids, ces anomalies seraient presque totalement normalisées (Seitz, Buhren et al. 2014).

Sur le plan psychiatrique, l'AM est souvent associée à des troubles comorbides, les plus fréquents étant les troubles anxieux et dépressifs, qui peuvent être majorés par la dénutrition (Godart, Flament et al. 2002, Godart, Perdereau et al. 2007). Compensés dans un premier temps par le trouble alimentaire qui vient remplir une fonction défensive, les symptômes anxio-dépressifs se manifesteraient dans un second temps, lors du renoncement progressif aux conduites de maîtrise (Godart, Lamas et al. 2010). Le trouble obsessionnel-compulsif, la phobie sociale, et la phobie spécifique sont les troubles anxieux les plus fréquemment observés (Godart, Perdereau et al. 2005). L'anorexie mentale peut aussi être associée à des troubles de la personnalité, principalement du cluster C : évitantes, dépendantes, obsessionnelles-compulsives, passives agressives (Rosenvinge, Martinussen et al. 2000).

Plusieurs études mettent également en évidence un taux élevé de troubles de la consommation de substances chez les personnes souffrant d'AM, particulièrement dans le sous-type avec crises de boulimie et conduites de purge (Krug, Treasure et al. 2009, Root, Pinheiro et al. 2010, Root, Pisetsky et al. 2010, Gregorowski, Seedat et al. 2013). La prévalence de comorbidités psychiatriques semble néanmoins nettement moins élevée chez les patients adolescents que chez les adultes (Buhren, Schwarte et al. 2014).

Une large étude prospective menée en Suède a mis en évidence que les symptômes autistiques étaient sur-représentés dans l'AM ; ils seraient associés à un mauvais pronostic et persisteraient après la guérison (Gillberg, Billstedt et al. 2010, Anckarsater, Hofvander et al. 2012).

Sur le plan relationnel et social, si l'amaigrissement peut induire dans un premier temps une valorisation par l'entourage (Branch and Eurman 1980), une amélioration de la confiance en soi et une diminution des affects anxio-dépressifs, ces derniers sont vite majorés par la dénutrition, entraînant un cercle vicieux où la restriction alimentaire est toujours plus grande dans un but d'apaisement jamais atteint. De par leur vulnérabilité anxieuse, les personnes souffrant d'AM évitent progressivement les situations et relations sociales, désinvestissent les liens amicaux, et se replient sur elles-mêmes, ce qui les prive petit à petit d'une ressource fondamentale pour guérir (Jeammet 2004, Treasure and Schmidt 2013).

## *5. Evolution et pronostic*

Il est admis que plus le diagnostic et la prise en charge associée sont précoces, meilleur est le pronostic de ces patients (Robin, Gilroy et al. 1998). Si l'anorexie mentale est de faible

prévalence par rapport à d'autres troubles psychiatriques, elle est caractérisée par la sévérité de son pronostic.

Les études internationales montrent que le risque de décès serait six fois plus important chez les personnes souffrant d'AM qu'en population générale (Arcelus, Mitchell et al. 2011), ce qui place cette pathologie au premier rang des maladies mentales mettant en jeu le pronostic vital (Harris and Barraclough 1998, Keel, Dorner et al. 2003, Smink, van Hoeken et al. 2012). Les décès sont majoritairement liés aux complications somatiques (Herzog, Deter et al. 1997) et au suicide, souvent sous-estimé (Pompili, Mancinelli et al. 2004, Bulik, Thornton et al. 2008).

En France, une étude récente montre que le taux de mortalité chez des patientes 4 à 10 ans après une hospitalisation serait dix fois supérieur à celui observé en population féminine française (Huas, Caille et al. 2011). Une étude rétrospective menée sur plus de 300 patients indique par ailleurs que la présence de conduites boulimiques serait fréquemment associée à des tentatives de suicide (Foulon, Guelfi et al. 2007).

Hormis cette issue tragique, l'évolution de l'AM est variée. Une synthèse de 119 études longitudinales totalisant 5590 patients, indique qu'après 4 à 10 ans de suivi, 5 % de décès étaient recensés. Parmi les patients encore en vie, 47 % avaient un poids proche de la normale et avaient leurs règles, 34 % présentaient des symptômes résiduels, et 21 % souffraient d'un trouble alimentaire chronicisé (Steinhausen 2002). Cependant, les taux de rémission sont très variables en fonction des études, de 29 à 84 % selon une revue récente (Keel and Brown 2010) et dépendraient de la durée du suivi. Les données détaillées de la synthèse de Steinhausen (2002) montrent que l'évolution semble meilleure à long terme (environ 70% de

rémissions complètes après 10 ans de suivi) qu'à court ou moyen terme (entre un tiers et 50% de rémissions après des suivis plus courts) (Steinhausen 2009).

Le diagnostic d'AM est caractérisé par son instabilité dans le temps. Le passage du sous-type restrictif au sous-type avec crises de boulimie et conduites de purge est fréquent et concernerait environ 60% des patients souffrant d'anorexie restrictive (Eddy, Keel et al. 2002, Eddy, Dorer et al. 2008) après 7 à 8 ans de suivi. Le passage d'une anorexie avec conduite de purges à une anorexie restrictive est un peu moins fréquent mais concernerait néanmoins environ 45% des patientes en 7 ans de suivi (Eddy, Dorer et al. 2008).

A court terme, un fonctionnement familial sain et l'existence d'événements de vie comme facteurs déclenchants semblent être de bon pronostic, après un à deux ans de suivi (North and Gowers 1999). A plus long terme, parmi les facteurs pronostiques, des troubles obsessionnels compulsifs avant l'installation de la maladie et un trouble du spectre autistique seraient des facteurs de moins bon devenir (Wentz, Gillberg et al. 2009). L'importance et la sévérité des comorbidités psychiatriques observées pendant l'hospitalisation, notamment les troubles dépressifs et les troubles de la personnalité du cluster C, influenceraient négativement le devenir (Saccomani, Savoini et al. 1998). Les vomissements provoqués grèveraient également le pronostic (Zerwas, Lund et al. 2013). L'âge du début des troubles est un facteur plus discuté, en raison des résultats contradictoires des études. Cependant, les anorexies pré-pubertaires semblent être particulièrement à risque de chronicisation (Bryant-Waugh, Knibbs et al. 1988).

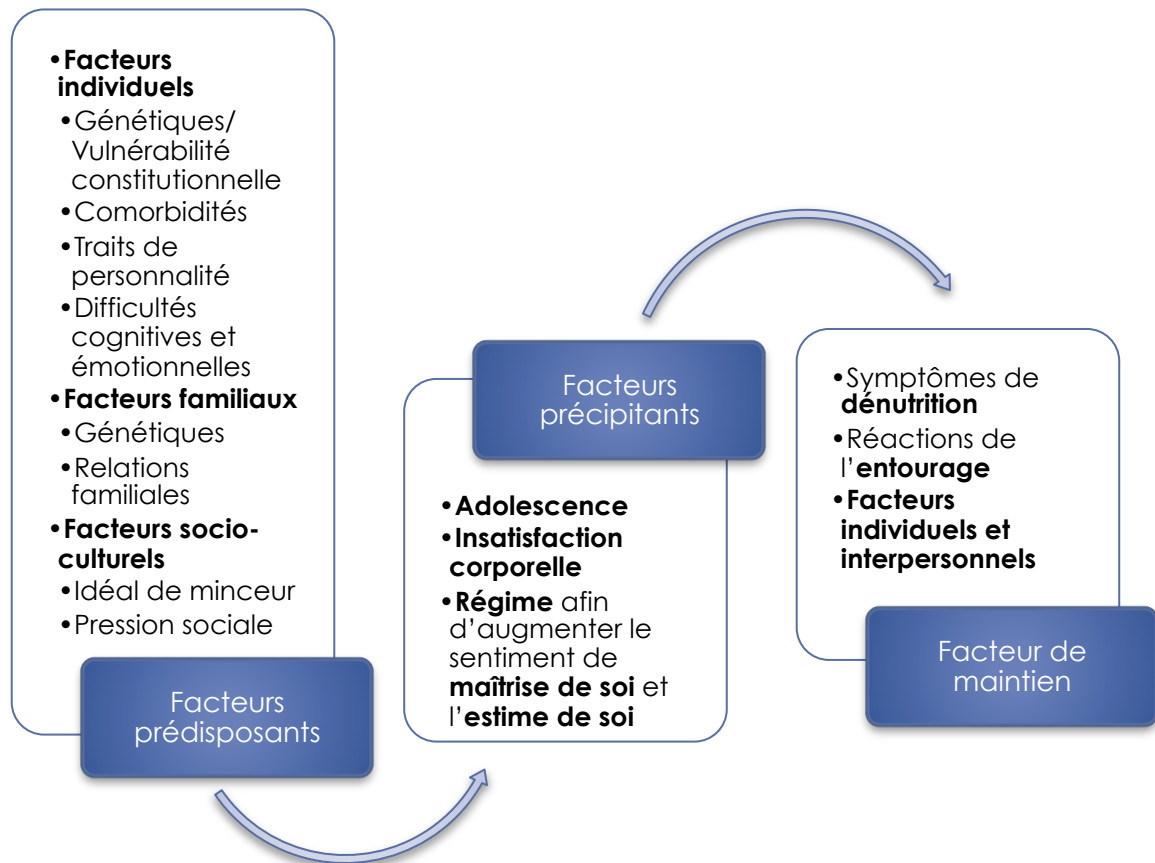
Ce chapitre met en évidence l'enjeu de taille que représente la prise en charge précoce de l'AM. En effet, les complications et retentissements sont nombreux, à la fois sur le plan somatique, psychique et social des patients. Nous exposerons dans le chapitre suivant certains modèles de compréhension de l'AM, ainsi que les modalités de traitement proposées actuellement. L'efficacité des traitements étant encore trop faible et le taux d'échappement aux soins important, nous verrons l'importance de rechercher des cibles thérapeutiques pertinentes et de développer de nouvelles modalités de soin basées sur des preuves scientifiques, accessibles en début de prise en charge et améliorant l'adhésion aux soins.

## II. L'anorexie mentale : une maladie bio-psycho-sociale difficile à soigner

### 1. *Etiopathogénie*

Comme la majorité des troubles psychiatriques, le développement de l'AM pourrait résulter de l'interaction complexe de multiples facteurs de risques, en lien avec des facteurs de protection insuffisants. L'étiopathogénie de l'AM reste à ce jour mal connue et il n'existe pas de facteurs de causalité bien définis. De nombreux modèles ont été développés, en fonction des différents courants théoriques.

A ce jour, l'hypothèse selon laquelle l'AM serait une pathologie d'origine bio-psycho-sociale reste la plus communément acceptée. Le modèle de Garner (1993) résume bien cette approche intégrative (*cf.* Figure 1 pour illustration). Il y décrit trois grands types de facteurs qui pourraient concourir au développement d'une AM : des facteurs prédisposants, des facteurs de déclenchement, et des facteurs de maintien. Nous reprendrons cette classification pour présenter les hypothèses étiologiques de l'AM en y ajoutant des résultats empiriques plus récents.



**Figure 1 : L'AM en tant que trouble plurifactoriel - Adaptation de Garner (1993)**

#### a) Facteurs prédisposants

Les facteurs prédisposants seraient à la fois d'ordre individuel, familial, et culturel. Ils sont nombreux et non spécifiques, c'est à dire qu'ils sont communs à d'autres troubles psychiatriques et qu'aucun ne suffirait en soi à développer un trouble alimentaire (Connan, Campbell et al. 2003).

##### • *Facteurs individuels*

Sur le plan individuel, l'hypothèse d'une vulnérabilité génétique a été soulevée par certains auteurs. Celle-ci contribuerait au risque de développer un trouble alimentaire (Bulik, Sullivan



et al. 2006) ainsi qu'aux facteurs neurobiologiques sous-tendant le trouble (Kaye, Fudge et al. 2009). Il existerait notamment des anomalies sérotoninergiques et/ou de l'axe corticotrope qui pourraient être la résultante d'un particularisme génétique ou d'événements de vie périnataux ou de la petite enfance perturbant le développement psychologique, qui, en association avec d'autres facteurs, pourraient contribuer au développement d'un trouble alimentaire (Godart, Blanchet et al. 2009). L'héritabilité de l'anorexie est estimée entre 50 et 70% (Gorwood, Kipman et al. 2003, Bulik, Thornton et al. 2010).

Sur le plan psychologique, un haut niveau de perfectionnisme et de traits obsessionnels et une faible estime de soi avant le début de la maladie semblent être des facteurs de risque assez spécifiques aux troubles des conduites alimentaires, ces caractéristiques se retrouvant également dans d'autres populations psychiatriques mais de façon moindre (Fairburn, Cooper et al. 1999, Halmi, Bellace et al. 2012). Des études rétrospectives suggèrent que la présence d'un trouble anxieux dans l'enfance serait également un facteur de risque pour le développement de troubles alimentaires à l'adolescence (Deep, Nagy et al. 1995, Bulik, Sullivan et al. 1997, Godart, Flament et al. 2003, Kaye, Bulik et al. 2004, Silberg and Bulik 2005).

- *Facteurs familiaux*

Les relations familiales sont discutées depuis longtemps comme facteurs contribuant au développement de l'AM. Les descriptions historiques mettaient déjà en avant un lien de causalité direct entre les dysfonctionnements familiaux et la survenue de la pathologie (Lasègue 1873). Minuchin, Rosman et Baker (1978) ont décrit certaines caractéristiques repérées dans les systèmes familiaux de patients souffrant de trouble alimentaire. Pour ces auteurs, celles-ci seraient marquées par une forme extrême de proximité, de la surprotection,

une certaine rigidité, une propension à éviter les conflits et une difficulté à les résoudre. Les familles ont alors longtemps été exclues du processus de soins, pour éviter une influence potentiellement délétère sur les malades. Bien que cette conception de « *famille psychosomatique* » (Minuchin 1974, Minuchin, Rosman et al. 1978) ou « *anorexigène* » (Selvini-Palazzoli 1978) persiste encore comme modèle de compréhension, il semblerait qu'elle ne soit pas en accord avec la réalité clinique (Cook-Darzens, Doyen et al. 2008). Une revue récente met en évidence que les familles des sujets présentant un trouble alimentaire fonctionnent moins bien que les familles témoins, mais sans retrouver de pattern de dysfonctionnement spécifique au trouble alimentaire (Holtom-Viesel and Allan 2014). A ce jour, si certains auteurs considèrent encore que les interactions familiales pourraient contribuer au développement du trouble (Treasure, Sepulveda et al. 2008), pour d'autres, certaines caractéristiques, dont celles évoquées plus haut, se développeraient de façon réactionnelle à l'apparition de la maladie ou s'en verraient exagérées, et pourraient ainsi contribuer à son maintien (Polivy and Herman 2002). Le surinvestissement parental pourrait alors s'expliquer par le fait que l'enfant soit malade ; l'extrême proximité, voire la dimension intrusive des parents serait réactionnelle à leur inquiétude et leur impuissance vis-à-vis de l'état de santé de leur enfant ; l'évitement des conflits pourrait refléter une crainte que la situation empire etc. (Lock and Le Grange 2005). Un meilleur fonctionnement familial étant associé à un meilleur devenir pour les patients, l'implication des familles dans la prise en charge des troubles peut être utilisée comme ressource dans le processus de soins. Les relations familiales sont d'ailleurs une cible thérapeutique particulièrement préconisée, notamment pour les adolescentes (Godart, Berthoz et al. 2012).

- *Facteurs socio-culturels*

Finalement, des éléments sociaux et culturels ont été impliqués dans les causes potentielles de l'anorexie mentale, principalement l'influence des médias et les idéaux de beauté propres aux cultures occidentales. Dès l'enfance, les jeux proposés aux enfants établissent des standards concernant la forme du corps très éloignés de la réalité et inatteignables. L'artiste américain Nickolay Lamm a modélisé il y a peu un corps de poupée Barbie se basant sur les mesures moyennes des adolescentes américaines, et le résultat s'avère bien différent de la figurine star. Il en est de même pour les garçons, les figurines les plus commercialisées présentant une forme corporelle et une musculature irréalistes. Alors que paradoxalement le poids moyen des femmes serait en augmentation, difficile de feuilleter un magazine ou de regarder la télévision sans être confronté à des publicités mettant en scène des corps extrêmement minces et musclés. Des régimes et recettes miracles diverses et variées sont alors proposées pour combler l'écart entre idéal et réalité. D'après les théories féministes, les jeunes filles seraient, au contraire des garçons, davantage enclines à tenter de répondre aux demandes externes pour se sentir acceptées et appréciées (Shankland 2009). Au moment de l'adolescence, l'exposition permanente à des standards de beauté « maladiés » associée à une pression sociale importante pourrait conduire à une insatisfaction corporelle, conditionner les comportements alimentaires et devenir un facteur de vulnérabilité au développement d'un trouble alimentaire (Stice and Whitenton 2002).

#### b) Facteurs précipitants

Les facteurs précipitants sont peu clairs, et très variables en fonction des personnes. La puberté est une période particulièrement sensible, marquée par des modifications corporelles pouvant entraîner une insatisfaction et une mise à mal de l'estime de soi. Plus largement,

l'adolescence est le moment où le sujet renonce à l'enfance, se sépare petit à petit de ses parents et achève ses identifications pour accéder à l'autonomie. Chez les sujets présentant des bases identitaires fragiles, ce temps de grands remaniements physiques et psychologiques constitue donc un terrain de risque pour le développement d'un trouble alimentaire (Bruch, Czyzewski et al. 1990, Fornari and Dancyger 2003, Jeammet 2004). Pour Philippe Jeammet, « *[le trouble du comportement alimentaire] devient une identité de substitution à laquelle [l'adolescente] se cramponne pour ne pas se perdre. L'interrogation se pose en ces termes : Si je ne suis pas anorexique, qui suis-je ?* » (Jeammet, 2004, p. 35). Dans cette période pouvant être combinée à des événements de vie stressants, comme des circonstances de deuil ou de séparation, un régime entamé peut alors prendre une fonction particulière et peut être une porte d'entrée dans l'AM (Godart, Lamas et al. 2010). Le contrôle de l'alimentation pourrait être pensé comme une stratégie inconsciente d'évitement des émotions et des relations perçues comme menaçantes (Bruch 1994, Jeammet 2004). Outre l'insatisfaction corporelle, la poursuite de la maigreur pourrait être envisagée comme un moyen de résoudre des conflits psychologiques (Russell 1995) entraînés par une peur de la maturité, de la sexualité, et de l'indépendance liées à l'âge adulte (Crisp 1980). Il semblerait également que des difficultés relationnelles importantes avec les proches soit un facteur déclencheur courant (Schmidt, Tiller et al. 1997).

### c) Facteurs de maintien

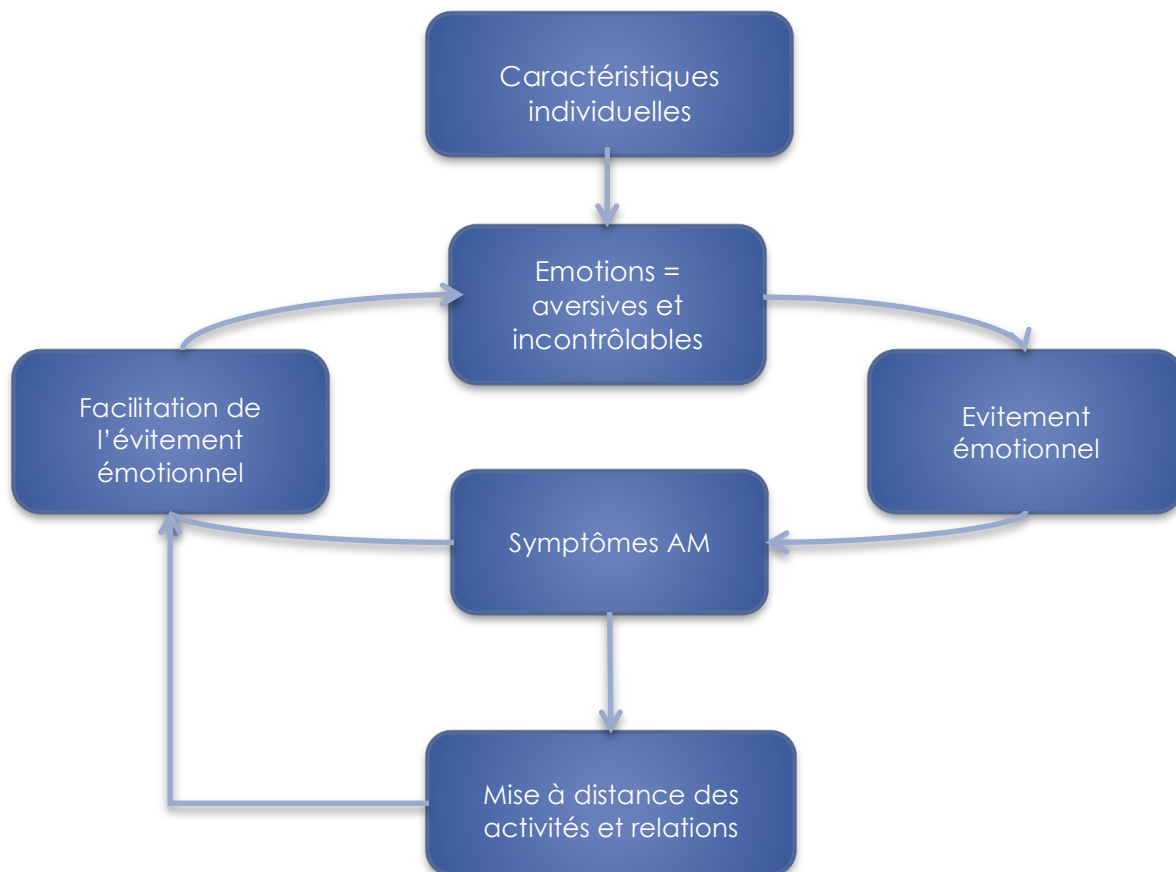
Différents facteurs entrent en jeu selon les phases de la maladie et plus la durée d'évolution est grande, plus on peut s'attendre à ce que ces facteurs de maintien soient nombreux et ancrés (Schmidt and Treasure 2006).

- *Rôle de la dénutrition*

Les éléments de vulnérabilité seraient renforcés par la dénutrition qui joue un rôle prépondérant dans le maintien du trouble (Fichter and Pirke 1985, Robinson and McHugh 1995, Treasure and Szmulker 1995). En effet, la privation de nourriture entraîne une préoccupation alimentaire constante, un retrait social, et des affects dysphoriques, ainsi qu'une perte de désir pour toutes les expériences sociales et sexuelles (Keys, Brozek et al. 1950, Vitousek, Manke et al. 2004). Par ailleurs, la désorganisation des prises alimentaires perturbe peu à peu tous les rythmes biologiques, ce qui peut accentuer le sentiment de perte de contrôle et entraîner alors le renforcement des symptômes (Carraz 2009).

- *L'évitement au cœur des symptômes*

Outre l'auto-renforcement du trouble par la dénutrition, les conduites anorexiques peuvent après un certain temps devenir un repère sécurisant. L'angoisse du changement se développe alors, renforcée par un fonctionnement rigide, avec l'idée que sans ces repères dysfonctionnels, ne reste que du vide. Les sensations fortes procurées par le trouble alimentaire paraissent plus acceptables que des prises de risques inhérentes à la vie quotidienne pouvant être source de déception ou d'insatisfaction. La notion d'évitement de la confrontation aux émotions, aux relations, aux nouvelles expériences, au temps libre etc., trop menaçante, devient alors centrale et participerait au maintien des symptômes et à l'isolement (Schmidt and Treasure 2006), comme illustré dans la Figure 2 par le modèle de Wildes and Marcus (2011).



**Figure 2 : Modèle EABT de l'évitement émotionnel – Issu de Wildes and Marcus (2011)**

Tel qu'évalué par un entretien diagnostique, environ 10 à 25% des patientes souffrant d'AM présenteraient une personnalité évitante, et environ la moitié des patientes souffrant d'AM se définiraient elles-mêmes comme présentant ce type de personnalité (Cassin and von Ranson 2005). Les traits de personnalité évitante constitueraient des facteurs de risque et de maintien de l'AM (Troop and Treasure 1997, Troop, Holbrey et al. 1998).

- *Réactions de l'entourage*

Vivre avec une personne souffrant d'un trouble alimentaire n'est pas sans conséquences pour la famille et serait associé à des troubles physiques et psychiques, ainsi qu'à une qualité de vie

diminuée (Santonastaso, Saccon et al. 1997, Treasure, Murphy et al. 2001, de la Rie, van Furth et al. 2005). Les réactions de l'entourage, qui peuvent être liées au traits de personnalité partagés dans la famille, à l'anxiété et/à l'impuissance générées par la situation, au sens donné par la famille au trouble alimentaire, peuvent donner lieu à des comportements divers et fluctuants, allant de la surprotection à l'hostilité. Ces réactions pourraient de manière insidieuse jouer un rôle dans le maintien du trouble (Lock and Le Grange 2005, Treasure, Sepulveda et al. 2008).

Schmidt et Treasure (2006) insistent sur les bénéfices secondaires de l'AM sur le plan relationnel pour les malades, qui sont également des facteurs de maintien du trouble. La « visibilité » des symptômes permettrait de générer l'inquiétude de leur entourage et que l'on s'occupe d'elles sans qu'elles n'aient jamais à formuler verbalement un besoin, un désir, ni même un état émotionnel. L'idée des soins et de la guérison apparaît alors comme menaçante car elle peut être associée à une angoisse d'abandon.

## *2. L'anorexie mentale : quels traitements ?*

L'AM est à ce jour une des pathologies psychiatriques les plus difficiles à soigner entre autres à cause du déni de la maladie, de l'ambivalence des malades vis-à-vis des soins et du fort taux d'abandon de la prise en charge (Halmi, Agras et al. 2005). Pathologie d'origine plurifactorielle dont la compréhension reste parcellaire, la prise en charge de l'AM est pluridisciplinaire et multifocale. Elle est donc à la fois :

- *nutritionnelle et diététique*, afin d'enrayer la dénutrition qui renforce le trouble, de combler le déficit de poids, et d'aider le patient à recouvrer une autonomie sur le plan alimentaire. La restauration du poids est l'objectif premier du traitement car elle est

indispensable à la guérison somatique et psychique (Attia and Walsh 2007, Keel and Haedt 2008). De plus, la prise en charge des conduites de restriction constitue une priorité car elles auto-entretiennent et renforcent le trouble alimentaire.

- *somatique*, afin de contrôler les complications liées à la dénutrition et à la renutrition (syndrome de renutrition inappropriée), celles liées aux stratégies compensatoires, comme l'hyperactivité et les conduites de purge (troubles hypométaboliques) ;
- *psychothérapeutique*, afin d'évaluer et de prendre en charge les difficultés psychopathologiques et relationnelles concomitantes au trouble, d'aider à la compréhension de la maladie et de ses symptômes, du contexte individuel et familial de sa survenue, d'accompagner le patient dans l'élaboration des problématiques sous-jacentes au trouble, de favoriser l'adhésion aux soins et la motivation au changement. Cette prise en charge est indispensable afin d'obtenir des effets durables sur la conduite symptomatique (HAS 2010). Il est également important d'associer les familles à la prise en charge (Godart, Berthoz et al. 2012).

L'hospitalisation à temps plein peut être une étape dans le parcours de soins. Elle est préconisée dans les cas les plus graves, avec une notion d'urgence vitale, somatique ou psychique, ou en cas d'échec des soins ambulatoires (HAS 2010).

Actuellement, une large palette d'approches psychothérapeutiques existe pour le traitement de ces patients (psychothérapies d'orientation analytique, thérapies cognitives et comportementales, thérapies familiales, thérapies motivationnelles, approches psychocorporelles...). Si chacune de ces approches revêt un intérêt particulier et que de nombreuses patientes ont pu être aidées par l'une ou l'autre d'entre elles, il n'en demeure pas moins que les taux de rémission de l'anorexie mentale sont peu satisfaisants (Bulik, Berkman et al. 2007) avec des taux de rechutes et de chronicisation importants.



Des recommandations pour la prise en charge de l'AM ont été développées, par l'Institut National pour l'Excellence Clinique en Angleterre (NICE 2004) puis plus récemment en France par la Haute Autorité de Santé (HAS 2010). Sans se substituer à la formation et au jugement clinique des professionnels de santé, ces recommandations ont pour but d'aider les cliniciens et les patients dans le choix de la prise en charge. Elles se fondent en priorité sur la littérature empirique et sont de grade variable (de A à C, selon le niveau de preuves disponibles). En l'absence de données scientifiques disponibles, les recommandations se basent sur un consensus d'experts.

Ainsi, pour les patients adolescents, la HAS recommande la thérapie familiale. En revanche, pour les adultes, il n'existe pas encore de traitement dont l'efficacité soit basée sur des preuves scientifiques. De nombreux auteurs s'accordent à dire que de nouvelles approches thérapeutiques doivent être développées et évaluées (Wilson, Grilo et al. 2007, Stice, South et al. 2012).

Le manque de développement de nouveaux traitements pourrait refléter, au moins en partie, le peu de connaissances disponibles concernant les mécanismes physiopathologiques qui participent au développement et au maintien du trouble (Berthoz, Ringuenet et al. 2002, Jauregui-Lobera 2013). Plutôt que de se concentrer sur les phénotypes cliniques et la symptomatologie manifeste, une littérature récente suggère que l'étude des phénomènes sous-jacents aux symptômes, les phénotypes « microscopiques ou internes » encore appelés endophénotypes, permettrait de progresser dans l'identification des processus impliqués dans le déclenchement et le maintien d'un trouble mental (Gottesman and Gould 2003).

Les endophénotypes sont des marqueurs mesurables qui peuvent être neurophysiologiques, biochimiques, endocriniens, neuroanatomiques, neuropsychologiques ou cognitifs. Ce sont

des caractéristiques « *non visibles à l'oeil nu [...] qui indiqueraient le chemin entre génétique et comportement* » (Gottesman and Gould, 2003, p.637). Ces marqueurs endophénotypiques permettraient une classification plus biologique des troubles psychiatriques (Bulik, Hebebrand et al. 2007) en se distanciant des phénotypes cliniques, trop hétérogènes et état-dépendants. Ces éléments qui sous-tendraient et participeraient au maintien du trouble seraient ainsi des cibles thérapeutiques particulièrement pertinentes.

Pour pouvoir qualifier un marqueur d'endophénotype, il doit être associé à la maladie, héritable, indépendant de l'état clinique (présent de façon prémorbide et après rémission), et doit être présent chez les apparentés ne présentant pas la maladie, de façon plus marquée qu'en population générale (Gottesman and Gould 2003).

Bulik, Hebebrand et al. (2007) ont réalisé une revue de littérature sur les potentiels endophénotypes dans les TCA, impliquant déjà la rigidité cognitive (*cf.* Tableau 1).

**Tableau 1 : Résumé des données disponibles quant au caractère endophénotypique pour les TCA de traits psychologiques, physiques et biologiques – Traduit de Bulik, Hebebrand et al. (2007)**

Critères d'un endophénotype							
	Mesurable	Héritable	Associé à la maladie	Indépendant de l'état clinique	Observé chez des membres de la famille non-malades	Mécanisme causal possible biologiquement	ENDOPHE NOTYPE ?
Perfectionnisme	+	Modérément	++	+++	+	Inconnu	Inconnu
Traits obsessionnels	+	Modérément	+++	+++	+	Inconnu	+
Recherche de la minceur	+	Modérément	+++	++	+ ?	+	Inconnu
Anxiété	+	Modérément	+++	++	+	+	+
Affectivité négative	+	Modérément	+++	++	+	+	+
Diminution de l'apport calorique	+	Modérément à largement	+++	+	Inconnu	+++	Inconnu
Poids bas	+++	Modérément à largement	+++	+	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Augmentation de l'activité physique	+	Modérément à largement	+++	+	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Rigidité cognitive	++	Modérément à largement	++	+	+	+++	+
Conduites boulimiques	+	Modérément	+++	Non	Inconnu	+	Non
Conduites de purge	+	Modérément à largement	+++	Non	Inconnu	Inconnu	Non
Impulsivité	++	Modérément	++	++	+	+	+
Influence induite du poids ou de la silhouette	+	Faiblement	+++	++	Inconnu	Non	Non

*Légende :* Les signes + indiquent l'importance des données en faveur de chaque critère. Pour la colonne « Mesurable », un simple + indique que seuls des auto-questionnaires ont été employés pour évaluer le trait ; un double ++ indique que le trait a été évalué par un observateur extérieur ou par des évaluations neuropsychologiques, un triple +++ indique que le trait peut être mesuré objectivement par un observateur extérieur ou peut être évalué par un marqueur biologique. Pour les autres colonnes, le nombre de + indique le nombre d'études rapportant des résultats en faveur du trait (+ = peu d'études ; ++ = quelques études ; +++ = beaucoup d'études). Pour la colonne « Endophénotype ? », le nombre de + indique à quel point le trait répond aux critères d'un endophénotype (+ = quelques preuves que les critères sont remplis ; ++ = preuves modérées ; +++ = preuves importantes).

D'autres études ont été menées depuis, mettant en évidence d'autres éléments neuropsychologiques et socio-affectifs comme étant de potentiels candidats (Kanakam, Krug et al. 2013, Kanakam, Raoult et al. 2013).

Comme décrit dans ce chapitre, l'AM est une pathologie psychiatrique particulièrement difficile à soigner, pour laquelle il n'existe pas à ce jour de traitement de choix chez l'adulte. La littérature récente propose, plutôt que de s'intéresser aux symptômes directement observables de la maladie, peu informatifs car hétérogènes et état-dépendants, de repérer les endophénotypes, c'est-à-dire les particularités sous-tendant les symptômes, présentes avant le déclenchement de la maladie et après rémission, héritables, et partagées au sein d'une même famille. Ces caractéristiques étant à la fois des facteurs de vulnérabilité et des facteurs de maintien, elles pourraient constituer des cibles thérapeutiques efficaces. Ce serait particulièrement le cas de certaines caractéristiques neurocognitives et socio-affectives qui pourraient être endophénotypiques de l'AM.

### III. Les apports de la neuropsychologie dans les modèles étiologiques et de maintien de l'anorexie mentale

La neuropsychologie se propose d'étudier les perturbations de l'organisation et du fonctionnement des processus mentaux, ainsi que les substrats cérébraux du comportement et de la cognition. Discipline à la fois expérimentale et clinique, elle permet l'étude, l'évaluation, la compréhension, et le traitement des comportements directement liés à des fonctions cérébrales (Posner and DiGirolamo 2000). Il est maintenant communément admis que la neuropsychologie peut apporter une aide dans la compréhension et la prise en charge des pathologies psychiatriques (Millan, Agid et al. 2012). En effet, plusieurs affections chroniques sont associées à des déficits cognitifs plus ou moins importants dont les retentissements sont nombreux.

Ces dernières décennies, le fonctionnement neuropsychologique des personnes souffrant d'anorexie mentale a fait l'objet d'un nombre croissant d'études (Tchanturia, Campbell et al. 2005, Steinglass and Walsh 2006, Jauregui-Lobera 2013). Ainsi, entre autres, l'intelligence générale, les processus attentionnels, la mémoire, les capacités visuo-spatiales, et les fonctions exécutives ont été étudiés chez les sujets souffrant de troubles de conduites alimentaires. Dans la suite de ce chapitre, nous présenterons les résultats principaux de ces recherches dans l'AM, avec une attention particulière portée aux difficultés en termes de cohérence centrale et de flexibilité.

#### *1. Intelligence générale (QI)*

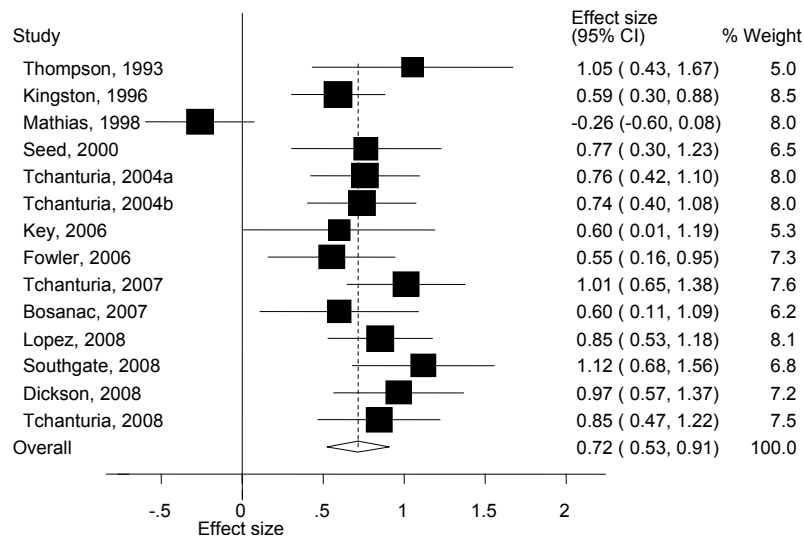
Les compétences cognitives ont été largement étudiées chez les patientes souffrant d'anorexie mentale, et ce, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, une grande part des traitements proposés

aux patientes consistent en des approches psychothérapeutiques qui requièrent un certain niveau d'insight et de compétences verbales, facteurs potentiellement liés à l'intelligence générale (Tchanturia and Hambrook 2009). De plus, il a été suggéré que les bonnes performances scolaires souvent observées chez ces patientes pourraient être le reflet de compétences cognitives particulièrement élevées. Il semblerait néanmoins que ces observations soient plus vraisemblablement la résultante d'un haut niveau de perfectionnisme (Dura and Bornstein 1989, Blanz, Detzner et al. 1997). Finalement, ces recherches avaient pour but d'évaluer l'impact de la dénutrition sur le quotient intellectuel.

Une méta-analyse réalisée en 2010 regroupant 30 études montre que les patients adultes souffrant d'anorexie mentale présentent globalement de meilleures performances en termes de quotient intellectuel (QI) qu'une population normative (Lopez, Stahl et al. 2010). Deux types d'études ont été différenciés dans cette méta-analyse, en fonction du type d'évaluation du QI. Certaines études mesuraient l'intelligence actuelle comme les échelles de Wechsler, tandis que d'autres évaluaient l'intelligence prémorbide avec le National Adult Reading Test (NART, Nelson, 1982 ; Crawford, Deary et al. 2001).

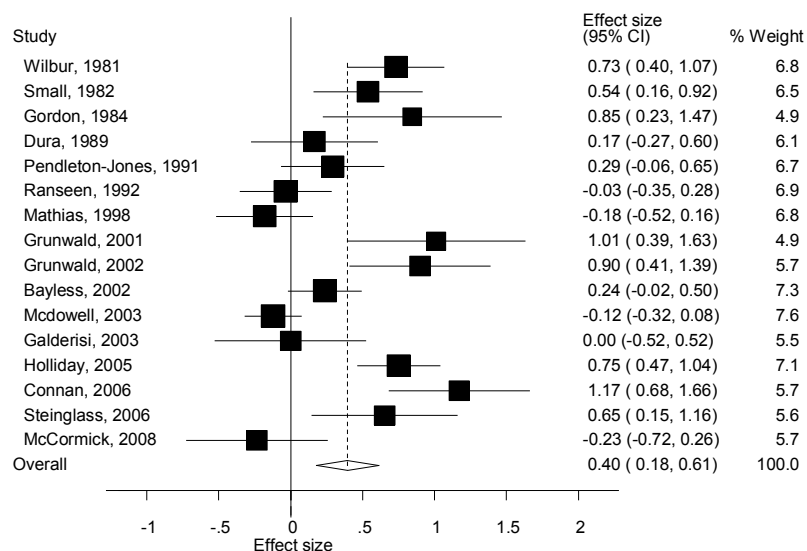
Pour ces deux types d'évaluations et quel que soit l'âge des participants, un score global de 100 correspond à la moyenne, et l'écart-type est de 15.

Comme illustré dans la Figure 3, concernant l'intelligence prémorbide, la méta-analyse de 14 études regroupant 364 patients souffrant d'AM en phase aiguë montre qu'ils présentent des scores significativement supérieurs à la norme d'en moyenne 10,8 points (95 % IC = 7,9 ; 13,6).



**Figure 3 : Forest plot pour les études sur le QI employant le NART : Effets standardisés pour les patients souffrant de TCA en comparaison avec des sujets témoins – Issu de Lopez, Stahl et al. (2010)**

La méta-analyse des données concernant l'intelligence actuelle montre également des scores significativement supérieurs (différence moyenne normalisée [95 % IC] = 5,9 [2,7 ; 9,2] points) mais des données beaucoup plus hétérogènes en fonction des études (*cf.* Figure 4).



**Figure 4 : Forest plot pour les études sur le QI employant les échelles de Wechsler : Effets standardisés pour les patients souffrant de TCA en comparaison avec des sujets témoins – Issu de Lopez, Stahl et al. (2010)**

Cela pourrait s'expliquer par le fait que le NART est basé principalement sur des capacités verbales, que semblent être préservées dans l'AM (Tchanturia, Campbell et al. 2005, Southgate, Tchanturia et al. 2006), alors que les échelles de Wechsler sont constituées à la fois de subtests verbaux et de performance, notamment visuo-spatiales, qui semblent être plus altérées (Southgate, Tchanturia et al. 2006).

Tandis qu'aucun lien n'est mis en évidence entre l'IMC et le QI mesuré par les échelles de Wechsler, une tendance d'association positive est observée avec le QI total estimé par le NART, suggérant que plus le QI prémorbide est faible, plus l'IMC est bas.

## *2. Processus attentionnels*

Concernant les processus attentionnels, les résultats expérimentaux sont hétérogènes. Certaines études cas-témoins ne mettent en évidence aucun déficit spécifique d'attention (Green, Elliman et al. 1996, Mendlewicz, Nef et al. 2001), tandis que d'autres indiquent des performances significativement moins bonnes que les sujets contrôles (Lauer, Gorzewski et al. 1999), notamment des temps de réaction plus importants, qu'ils soient simples ou précédant un choix (Seed, McCue et al. 2002).

Pieters et son équipe mettent en évidence que les sujets souffrant d'AM seraient plus rapides que les témoins dans les tâches de dessin, et présenteraient un temps de réaction plus court pour la copie de figures (Pieters, Sabbe et al. 2003, Pieters, Hulstijn et al. 2005). En revanche, le temps consacré à la vérification était significativement plus long, malgré un nombre d'erreurs plus important. Ce pattern semble persister après restauration du poids (Pieters, Hulstijn et al. 2005). Ces données ne nous semblent pas en faveur d'un déficit attentionnel primaire.



De même, une recherche utilisant la technique de poursuite oculaire a montré que les sujets souffrant d'AM accordaient globalement moins d'attention aux stimulus visuels alimentaires que les sujets témoins, sans mettre en évidence de biais attentionnel précoce (Giel, Friederich et al. 2011). Plus la sévérité clinique était importante (IMC bas), plus le degré d'attention déployée était grand. Pour Giel et son équipe, les sujets souffrant d'anorexie porteraient le même degré d'attention à ces stimuli que les sujets témoins. Ce n'est qu'une fois le stimulus encodé et identifié comme étant alimentaire qu'il serait évité, probablement en lien avec les cognitions dysfonctionnelles propres au trouble alimentaire. Certaines études concluent à la présence d'un biais attentionnel pour les mots en rapport avec l'alimentation ou dérivés de 'gros' et 'maigre' mis en évidence dans une tâche de Stroop modifiée. La vigilance des patients envers des stimuli en rapport avec leur problématique semble accrue, avec des temps de réaction significativement plus importants que chez les témoins (Sackville, Schotte et al. 1998, Redgrave, Bakker et al. 2008).

### *3. Mémoire et apprentissage*

Tout comme pour les processus attentionnels, les résultats des études sur la mémoire ne permettent pas de conclure de façon définitive sur d'éventuels déficits. Plusieurs études mettent en évidence des capacités de mémorisation à court terme inférieures à celles de la population générale, qu'elle implique des stimuli verbaux (Green, Elliman et al. 1996, Mathias and Kent 1998), ou visuo-spatiaux (Stedal, Rose et al. 2012). Seed, McCue et al. (2002) mettent en évidence des temps de réaction plus longs pour les tâches impliquant la mémoire de travail, et plus d'erreurs dans le rappel impliquant la mémoire à long terme. Au contraire, d'autres études suggèrent que les capacités de mémorisation seraient préservées dans l'AM (Lauer, Gorzewski et al. 1999), mais qu'il existerait un biais dans la mémoire

explicite pour les mots en lien avec le trouble alimentaire (Bradley, Taylor et al. 1997, Hermans, Pieters et al. 1998). A notre connaissance, il n'existe pas à ce jour de méta-analyse concernant les capacités mnésiques des patients souffrant d'AM.

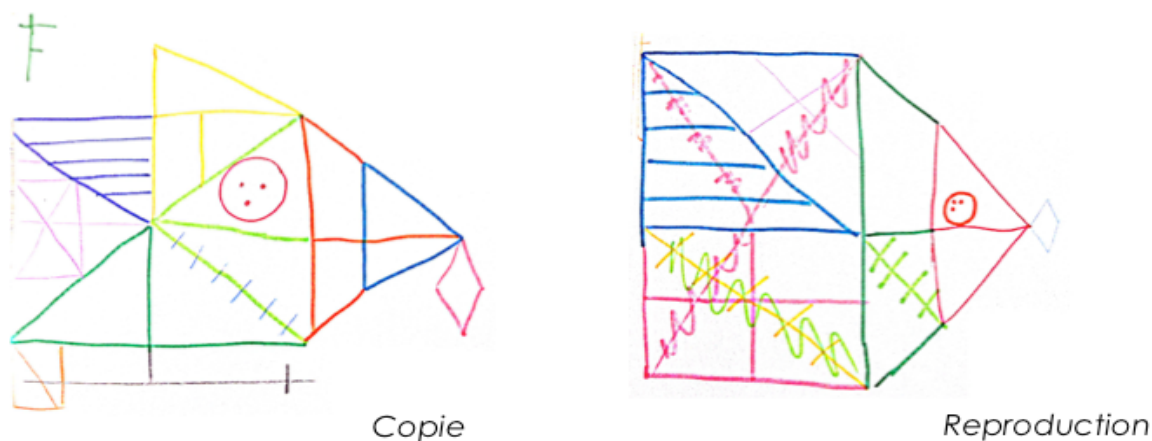
#### *4. Capacités visuospatiales et cohérence centrale*

Les études menées chez les patients souffrant de Troubles du Spectre Autistique (TSA) ont grandement influencé la manière dont les capacités visuo-spatiales ont été abordées chez les personnes souffrant d'AM. Dans le champ de l'étude du fonctionnement cognitif dans les TSA, la notion de manque de cohérence centrale a été développée, et renvoie à une plus grande propension à se focaliser sur les détails pour aborder l'information, conjointement à une difficulté à recourir à une approche globale (Frith 1989, Happe and Frith 2006, Happe and Booth 2008). Pour Frith (1989), cette particularité permettrait d'expliquer les préoccupations obsessionnelles, les ritualisations, et le besoin d'immuabilité observés chez certaines personnes autistes. Ces observations ne sont pas sans rappeler des caractéristiques fréquemment rapportées chez les personnes souffrant d'AM, c'est pourquoi la cohérence centrale a été explorée dans cette population.

Plusieurs instruments peuvent être employés pour évaluer la cohérence centrale et le traitement local/global de l'information. Par exemple, le test de la Figure Complexe de Rey (FCR) est un test visuo-spatial dans lequel le sujet est invité à reproduire dans un premier temps une figure complexe. Dans un second temps, il est demandé au sujet de reproduire la figure de mémoire, sans qu'il en ait été prévenu à l'avance. Dans le contexte de l'évaluation de la cohérence centrale, un feutre d'une couleur différente est donné au sujet dès qu'un élément de la figure est complété. Ainsi, si on note l'ordre de distribution des feutres au

participant, il est aisé de repérer l'ordre de la construction et la manière d'appréhender la figure (perception des formes globales ou juxtaposition d'éléments de détail).

Le score de précision a souvent été utilisé comme mesure indirecte de la cohérence centrale. En effet, il semblerait que le type d'approche (globale ou fragmentée) de la figure à la copie impacte la précision de la reproduction de mémoire. Une approche globale à la copie serait associée à de meilleures performances à la reproduction de mémoire (Lopez, Tchanturia et al. 2008). Un exemple d'approche fragmentée de la FCR est proposé dans l'illustration ci-dessous. La juxtaposition d'éléments de détails à la copie est associée à une reproduction de mémoire de mauvaise qualité.

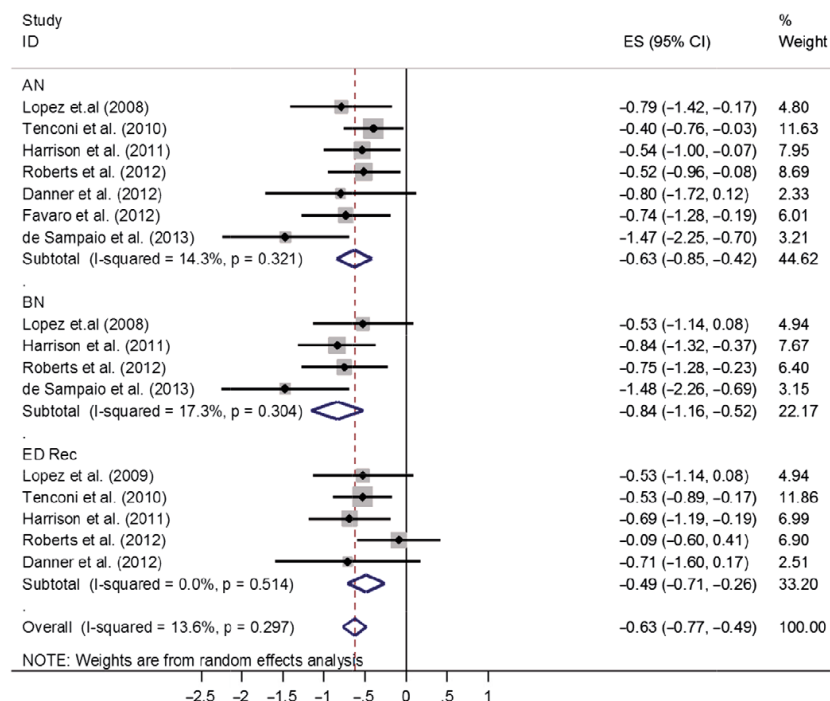


**Illustration 1 : Production à la Figure Complexe de Rey d'une patiente adolescente hospitalisée pour AM sévère.**

Afin de préciser l'évaluation de la cohérence centrale chez les patients atteints de TSA, un système de cotation particulier a été développé afin de mesurer spécifiquement cet aspect (Booth 2006). Avec cette cotation, un index de cohérence centrale peut être calculé pour la copie et la reproduction, basé sur l'ordre de la construction et sur son style. Plus les indices sont élevés, plus l'approche globale est privilégiée par le sujet.

Une première méta-analyse menée en 2008 a permis de comparer les performances à la FCR d'adultes souffrant d'AM et de boulimie, à celles de sujets témoins (Lopez, Tchanturia et al. 2008). Les résultats concernant la précision de la copie montrent que les performances dans le groupe souffrant de TCA sont moins bonnes que celles des sujets témoins. Cependant, les résultats sont difficilement interprétables concernant spécifiquement les patientes souffrant d'AM car deux des études rapportaient des résultats considérés comme statistiquement aberrants, donnant lieu à une grande hétérogénéité des données. Concernant la précision de la reproduction à la FCR, 6 échantillons de patients souffrant d'AM, 3 échantillons de patients souffrant de boulimie, et un échantillon de patients avec un antécédent d'AM ont été comparés avec des sujets témoins. Les résultats de la méta-analyse indiquent également que les patients souffrant de TCA sont inférieures à celles des sujets témoins (Taille d'effet  $d = 0,41$ ), avec cependant une grande hétérogénéité des données. La méta-analyse a été reconduite en ne considérant que les échantillons de patients souffrant d'AM. Les résultats montrent que le défaut de cohérence centrale mis en évidence par la FCR est plus homogène quand on ne considère que ce sous-échantillon ( $d = 0,55$ ).

Plus récemment, une mise à jour de cette méta-analyse a été publiée (Lang, Lopez et al. 2014). Les résultats de 7 études menées depuis 2008 confirment que les sujets AM présentent un niveau de cohérence centrale, tel que mesurée par la FCR, moins élevé que les sujets témoins (différence moyenne normalisée [95% IC] =  $-0,63$  [ $-0,85$  ;  $-0,42$ ]). Les résultats de la méta-analyse sont similaires lorsque sont considérés des échantillons de patients guéris d'un TCA en comparaison avec des sujets témoins (différence moyenne normalisée [95% IC] =  $-0,49$  [ $-0,71$  ;  $-0,26$ ]). Ces résultats sont illustrés dans la Figure 5.



**Figure 5 : Forest plot pour les études sur la cohérence centrale employant la Figure Complexe de Rey : Effets standardisés pour les patients souffrant de TCA en comparaison avec des sujets témoins – Issu de Lang, Lopez et al. (2014)**

A ce jour, les données expérimentales suggèrent que le traitement analytique de l'information et les difficultés de traitement global sont des dimensions indépendantes (Lopez, Tchanturia et al. 2009). Il existerait bien des difficultés à appréhender les informations de manière globale chez les patientes souffrant d'AM (Lopez, Tchanturia et al. 2008). Cependant, si quelques études ont exploré la supériorité du traitement analytique de l'information (Allen, Byrne et al. 2013, Fonville, Lao-Kaim et al. 2013), d'autres recherches sont nécessaires afin d'en démontrer la supériorité.

Les études disponibles chez les enfants et adolescents sont moins nombreuses. Une étude rapporte des indices de cohérence centrale obtenus avec la cotation de Booth (2006) légèrement inférieurs à ceux des sujets témoins (Tenconi, Santonastaso et al. 2010). En comparaison avec les scores obtenus par les sujets témoins d'autres études, Rose, Frampton et

al. (2012) rapportent également des scores plus bas en moyenne, mais avec une grande variabilité interindividuelle. Si l'on se base sur la précision de la reproduction, d'autres études suggèrent que les performances sont comparables entre les enfants et adolescents souffrant d'AM et les sujets témoins (Tenconi, Santonastaso et al. 2010, Andres-Perpina, Lozano-Serra et al. 2011)

Par ailleurs, peu d'études mentionnent les différences entre les sous-types d'AM concernant ces dimensions, et leurs résultats sont contradictoires (Van Autreve, De Baene et al. 2013).

## *5. Fonctions exécutives*

Les fonctions exécutives désignent un ensemble de fonctions cognitives de haut niveau qui permettent à un sujet de s'engager avec succès et autonomie dans un comportement raisonné qui sert ses besoins (Lezak, Howieson et al. 2012). Les fonctions exécutives permettent de s'adapter aux situations nouvelles. Schématiquement, on en distingue classiquement trois principales :

- l'inhibition, ou la capacité à s'empêcher de produire une réponse automatique et de faire une action inadaptée,
- la mise à jour des informations stockées en mémoire de travail, ou la capacité à remplacer une information ancienne par une information nouvelle,
- la flexibilité, ou la capacité à passer d'un comportement à un autre en fonction des exigences de l'environnement.

Ces processus sont généralement altérés par les lésions du cortex pré-frontal (Pennington and Ozonoff 1996, Ozonoff, Cook et al. 2004).

Il existerait dès le plus jeune âge des différences interindividuelles dans le fonctionnement exécutif. Mesurées dans l'enfance, elles contribueraient à la prédiction d'un certain nombre d'issues développementales, notamment le fonctionnement social, les performances scolaires, et la santé mentale et psychique (Carlson, Zelazo et al. 2013).

#### a) Flexibilité cognitive ou « set-shifting »

La flexibilité cognitive ou « set-shifting » est la capacité à « *alterner entre plusieurs tâches et passer d'une pensée ou état mental à un autre* » (Monsell 1996). Il s'agit d'une caractéristique spécifique au fonctionnement cognitif humain qui permet l'adaptation à un environnement changeant (Collins and Koechlin 2012), et permet la génération d'idées nouvelles et innovantes (Gilhooly, Fioratou et al. 2007). En ce sens, la flexibilité cognitive est considérée comme une composante importante du processus créatif (Guilford 1950, Guilford 1968). On peut différencier un facteur de flexibilité spontanée, qui permet de générer un grand nombre d'idées dans une situation donnée, et un facteur de flexibilité adaptative ou réactive, qui implique la capacité à changer d'attitude lorsque la situation l'exige (Eslinger and Grattan 1993).

Dans une perspective développementale, la capacité à pouvoir envisager plusieurs représentations d'un même objet se développerait de façon majeure pendant la période préscolaire (Flavell, Flavell et al. 1983). Les études développementales sur ces premières formes de flexibilité montrent le lien entre le développement des fonctions exécutives typiquement associées au cortex préfrontal et l'acquisition de certains aspects de la théorie de l'esprit (Chevalier and Blaye 2006). En effet, pour pouvoir se mettre à la place d'autrui et envisager son point de vue, un prérequis est d'avoir acquis la capacité à reconnaître deux représentations possibles d'une même réalité.

Les difficultés de set-shifting peuvent comporter deux composantes : l'une cognitive, c'est-à-dire que la résolution de problème ou le stimulus est abordé de manière concrète et rigide, et l'autre comportementale, c'est-à-dire que le comportement est caractérisé par des persévérations et des stéréotypies (Roberts, Tchanturia et al. 2007).

Les patientes souffrant d'AM se caractérisent souvent par un grand perfectionnisme, des traits de personnalité obsessionnelle, et des comportements ritualisés (Halmi, Sunday et al. 2000, Cassin and von Ranson 2005, Herpertz-Dahlmann, Wille et al. 2008). Les traits obsessionnels-compulsifs ont pour corrélats tempéramentaux le perfectionnisme et la rigidité, qui entraînent une pensée en tout ou rien, une méticulosité et une forte attention portée aux détails, ainsi qu'une grande crainte de commettre des erreurs (Schmidt and Treasure 2006). Le défaut de flexibilité cognitive pourrait faire partie des caractéristiques neurocognitives sous-tendant ces éléments comportementaux (Friederich and Herzog 2011).

La flexibilité cognitive est classiquement étudiée au moyen du paradigme de « task-switching » (*i.e.* d'alternance de tâche), dans lequel les participants sont amenés à basculer entre plusieurs types de traitement possible d'un objet. Dans ce cadre, plusieurs processus entrent en œuvre :

- un encodage des différentes propriétés de l'objet
- un encodage des changements de situation (ici, la règle), afin de produire une bonne réponse.

Les premières études réalisées dans les années 1990 sur les capacités de set-shifting dans l'AM ont rapporté des résultats contradictoires, certaines suggérant un certain déficit chez les patientes en comparaison à des témoins (Jones, Duncan et al. 1991, Szmukler, Andrewes et al.



1992) et d'autres ne mettant pas en évidence de différence significative de performance, malgré l'utilisation des mêmes outils d'évaluation (Kingston, Szmukler et al. 1996, Lauer, Gorzewski et al. 1999).

Par exemple, le test du classement de cartes du Wisconsin (Wisconsin Card Sorting Task, WCST, (Heaton, Chelune et al. 1993) est l'une des évaluations neuropsychologiques les plus employées pour étudier la flexibilité cognitive. Il s'agit pour le sujet de classer des cartes selon différents critères (couleur, forme et nombre) en fonction de quatre cartes stimuli représentant respectivement: un triangle rouge, deux étoiles vertes, trois croix jaunes et quatre ronds bleus. Aucune indication n'est donnée au sujet concernant la règle de classement. Seul un feedback positif ou négatif lui permet de trouver quel est le critère correspondant. La règle de classement change sans prévenir à la suite de 10 réponses correctes. Ce test permet de mesurer les capacités de « set-shifting » à partir du nombre d'erreurs persévératives. Il peut être administré manuellement par un clinicien ou complété seul par le sujet à partir d'une version informatisée.

La méta-analyse de Roberts et son équipe (Roberts, Tchanturia et al. 2007) a rassemblé cinq études utilisant le WCST, totalisant 73 patients adultes souffrant d'AM et 80 témoins (*cf.* Figure 6). Les analyses montrent que les patients font significativement plus d'erreurs persévératives que les sujets contrôles (différence moyenne normalisée [95% IC] = 0.62 [0.25-0.98]).

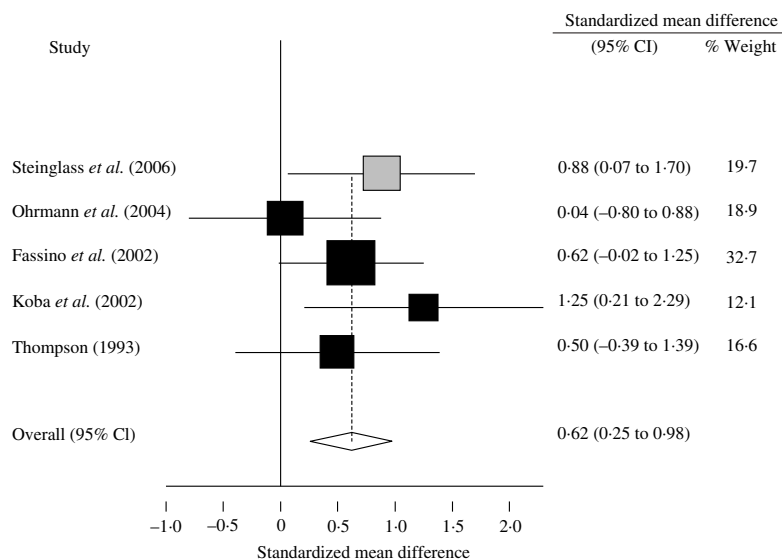


FIG. 2. Forrest plot for WCST meta-analysis. ■, Anorexia nervosa (AN); □, AN Recovered; ▨, AN Broad; ■, Bulimia nervosa.

### Figure 6 : Forest plot pour les études sur la flexibilité employant le WCST : effets standardisés pour les patients souffrant de TCA en comparaison avec des sujets témoins – Issu de Roberts, Tchanturia et al. (2007)

Plusieurs études ont confirmé ces résultats par la suite (Roberts, Tchanturia et al. 2010, Tenconi, Santonastaso et al. 2010, Oldershaw, Treasure et al. 2011, Tchanturia, Davies et al. 2012). En 2012, Tchanturia et son équipe ont pu préciser ces résultats dans une large étude regroupant des patientes en phase aiguë, des patientes au profil moins sévère suivies en ambulatoire, des participantes avec des antécédents d'AM, et des sujets témoins. Cette approche montre un continuum de performances en termes de flexibilité entre les différents groupes, les patientes souffrant d'AM actuelle présentant davantage de difficultés que les patientes guéries, et les patientes guéries présentant légèrement plus de difficultés que les sujets témoins, bien que les tailles d'effet soient moins importantes dans ce dernier cas. Concernant les patientes en état actif de la maladie, aucune différence significative n'était mise en évidence entre les patientes hospitalisées et suivies en ambulatoire concernant le nombre de réponses persévératives. Cependant, les patientes hospitalisées faisaient significativement plus d'erreurs non-persévératives, ce qui pourrait être le reflet de difficultés d'attention ou d'un état nutritionnel plus sévère.

Moins d'études ont été réalisées chez les adolescents souffrant d'AM avec le WCST. Les résultats disponibles sont non consistants avec la littérature existant chez les adultes. En effet, une méta-analyse regroupant trois études utilisant le WCST chez des adolescents souffrant d'anorexie mentale met en évidence des performances comparables à celles des sujets témoins du même âge (différence moyenne normalisée [95% IC] = 0.20 [-0.09 ; 0.48]) (Lang, Stahl et al. 2014). Une autre étude utilisant une version modifiée du WCST va également dans ce sens (Dmitrzak-Weglarz, Słopien et al. 2011), de même qu'une étude plus récente (Lozano-Serra, Andres-Perpina et al. 2014).

Une autre évaluation souvent utilisée pour mesurer la flexibilité est la tâche de Brixton (Burgess and Shallice 1997). L'épreuve est composée de 56 planches sur lesquelles figurent dix cercles dont un coloré en bleu. Il s'agit pour le sujet de prédire le mouvement du cercle bleu, sachant qu'il se déplace selon une suite logique. A plusieurs reprises, la séquence logique change sans prévenir et le sujet doit abandonner l'ancienne règle pour s'adapter à la nouvelle. Le nombre total d'erreurs permet de mesurer les capacités de set-shifting. Un avantage de ce test en comparaison avec le WCST est que son administration est plus rapide.

Une large étude de Tchanturia et son équipe (Tchanturia, Harrison et al. 2011) montre que les patientes souffrant d'AM font significativement plus d'erreurs à la tâche de Brixton que des sujets témoins avec une taille d'effet moyenne, différence qui par ailleurs survit après ajustement sur le QI. Les participantes ayant des antécédents d'AM présentent un profil intermédiaire et ne sont significativement différentes ni des patientes en phase aiguë, ni des témoins. Dans cette étude, les performances des patientes souffrant d'anorexie mentale n'apparaissent pas liées à l'état nutritionnel (IMC), ni à la durée d'évolution de la maladie après ajustement sur l'âge, ce qui suggère que les difficultés de « set-shifting » seraient bien un marqueur-trait de l'AM.

Chez les adolescents, une étude ne montre pas de différence significative de performance à la tâche de Brixton entre les patients et les témoins (Fitzpatrick, Darcy et al. 2012).

Le Trail Making Test ou TMT (Reitan 1955, Reitan 1956) est une autre mesure traditionnelle du « set-shifting », dans lequel il s'agit de relier en alternance et dans l'ordre croissant des cercles contenant des lettres et des chiffres. Une méta-analyse regroupant 11 études employant le TMT chez des patients adultes souffrant de TCA montre que leurs performances sont significativement moins bonnes que des sujets témoins (différence moyenne normalisée [95% IC] = 0.36 [0.39-0.53] (Roberts, Tchanturia et al. 2007). Les tailles d'effet étaient consistantes entre les études, et aucune preuve d'hétérogénéité n'était mise en évidence entre les patients souffrant d'AM et les patients souffrant de boulimie (*cf.* Figure 7).

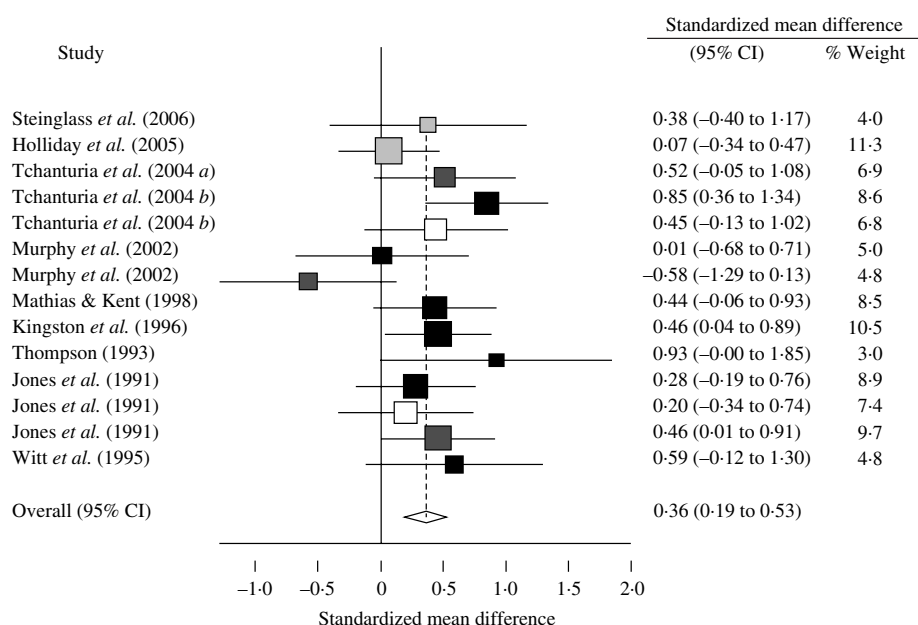


FIG. 1. Forrest plot for TMT meta-analysis. ■, Anorexia nervosa (AN); □, AN Recovered; ▨, AN Broad; ■, Bulimia nervosa.

**Figure 7 : Forest plot pour les études sur la flexibilité employant le TMT : effets standardisés pour les patients souffrant de TCA en comparaison avec des sujets témoins – Issu de Roberts, Tchanturia et al. (2007)**

En ce qui concerne les résultats à ce test chez les adolescents, une méta-analyse regroupant 4 études met en évidence une absence de différence significative au TMT entre les patients souffrant d'AM et les sujets témoins (différence moyenne normalisée [IC] = -0.005 [-0.42-0.41] (Lang, Stahl et al. 2013). Une étude plus récente rapporte des performances de « set-shifting » au TMT légèrement inférieures à celle des témoins (Lozano-Serra, Andres-Perpina et al. 2014).

Tout comme pour la cohérence centrale, il n'existe à ce jour que très peu d'études sur les performances de « set-shifting » qui comparent les sous-types d'AM, bien que ces patientes présentent de grandes différences sur le plan de la personnalité. Une étude suggère que ces difficultés seraient particulièrement marquées chez les sujets souffrant d'AM avec crises de boulimie en comparaison avec les sujets présentant une AM restrictive (Roberts, Tchanturia et al. 2010). Cependant, deux autres études ne mettent pas en évidence de différences significatives entre les deux sous-types (Tchanturia, Anderluh et al. 2004, Van Autreve, De Baene et al. 2013).

Si les difficultés de « set-shifting » observées chez les patientes souffrant d'AM ont longtemps été attribuées à l'impact de la dénutrition (Szmukler, Andrewes et al. 1992, Lauer, Gorzewski et al. 1999), plusieurs études ont remis cette idée en cause. En effet, elles sont également observées chez les sujets souffrant de boulimie (Roberts, Tchanturia et al. 2010). D'autre part, elles semblent relativement indépendantes du statut pondéral (Holliday, Tchanturia et al. 2005, Roberts, Tchanturia et al. 2010, Sato, Saito et al. 2013) et seraient présentes, bien que de façon atténuée, après reprise de poids ou rémission (Tchanturia, Morris et al. 2002, Tchanturia, Morris et al. 2004, Holliday, Tchanturia et al. 2005, Steinglass and Walsh 2006, Lopez, Tchanturia et al. 2009, Gillberg, Billstedt et al. 2010, Roberts, Tchanturia et al. 2010, Harrison, Tchanturia et al. 2011, Tchanturia, Davies et al. 2012, Lindner, Fichter

et al. 2014), ce qui suggère qu'il s'agit d'un trait qui serait exagéré par la phase aiguë de la maladie. Ces caractéristiques s'observeraient également davantage chez les apparentés des patients qu'en population générale (Holliday, Tchanturia et al. 2005, Tenconi, Santonastaso et al. 2010).

En résumé, chez l'adulte, une méta-analyse regroupant 15 études a mis en évidence que les patientes souffrant d'AM se caractérisaient par des performances moins bonnes que les sujets témoins, avec des tailles d'effet variables en fonction des instruments d'évaluation utilisés (Roberts, Tchanturia et al. 2007).

Au contraire, chez les enfants et les adolescents, il semblerait que les capacités de flexibilité soient similaires à celles de sujets contrôle (Lang, Stahl et al. 2013). Bien que ces derniers résultats soient à considérer avec précaution étant données les limites méthodologiques des différentes études incluses dans la méta-analyse (échantillons de petite taille, peu d'informations sur les comorbidités et les traitements, mesures multiples), cette étude questionne le rôle prédisposant des difficultés de « set-shifting » et suggère au contraire qu'elles seraient plutôt liées à la sévérité du trouble (durées d'évolution plus longues) et à un stade particulier du développement cérébral, le cortex préfrontal n'ayant pas terminé sa maturation à l'adolescence (Shott, Filoteo et al. 2012, Barbey, Colom et al. 2013, Kaye, Wierenga et al. 2013).

Depuis les années 1990, le profil neuropsychologique des patients adultes souffrant d'AM fait l'objet d'un nombre croissant d'études. A ce jour, il existe des données empiriques nombreuses et fiables qui soutiennent la présence de difficultés de flexibilité dans cette population. Concernant la cohérence centrale, si plusieurs études suggèrent des faiblesses dans le traitement global de l'information, d'autres études sont nécessaires pour affirmer la supériorité d'un traitement analytique. Ces caractéristiques peuvent être ciblées par des approches spécifiques, comme la Thérapie de Remédiation Cognitive (CRT).

## *6. Implications cliniques et thérapeutiques*

C'est à partir des observations cliniques et des données empiriques telles que décrites ci-avant que le Pr Tchanturia et ses collaborateurs (Institut de Psychiatrie de Londres) ont décidé d'utiliser la thérapie de remédiation cognitive dans l'AM (Cognitive Remediation Therapy, CRT). Plutôt que d'aborder les symptômes alimentaires ou les contenus de pensée, la CRT cible les processus cognitifs pouvant être problématiques et les comportements associés (Tchanturia and Hambrook 2009).

Le principe thérapeutique de cette approche repose sur la découverte que le cerveau est doué de plasticité, qu'il est possible de renforcer certains circuits neuronaux par apprentissage et en retour de modifier le comportement. Cette approche a initialement été utilisée dans la schizophrénie (Wykes, Reeder et al. 2003, Wykes and Reeder 2005); elle cible principalement la flexibilité cognitive, la mémoire et la planification (Franck 2012). Une méta-analyse a démontré les effets positifs de la CRT chez 2104 patients, avec une amélioration durable des processus cognitifs et du fonctionnement (Wykes, Huddy et al. 2011).

## IV. La thérapie de remédiation cognitive (CRT) dans l'anorexie mentale

Le Pr Tchanturia et son équipe ont remanié la CRT dans la schizophrénie afin de l'adapter aux difficultés cognitives des patients souffrant d'anorexie mentale (Tchanturia, Davies et al. 2007, Tchanturia, Davies et al. 2008, Tchanturia and Hambrook 2009). Certains modules ont ainsi été sélectionnés et la thérapie a été adaptée pour cibler principalement la flexibilité et la cohérence centrale. Dans ce processus d'adaptation, l'équipe de Tchanturia a également pris en compte le fait que le profil cognitif de ces patients n'est pas caractérisé par de réels déficits, mais plutôt par des difficultés, de moindre sévérité comparativement à ce qui peut s'observer dans la schizophrénie. Plusieurs nuances dans la manière de proposer et pratiquer la CRT ont donc été introduites : les stratégies ciblées sont moins nombreuses, le programme est intensif mais plus court, les stratégies de pensée travaillées ne sont pas données dès le départ aux patients mais découvertes au fur et à mesure des séances. Selon Tchanturia, il ne s'agit pas tant pour ces patients d'apprendre des stratégies cognitives pour combler un déficit que d'élargir leur éventail de stratégies, de prendre conscience qu'il peut y avoir plusieurs manières de faire et d'agir en fonction des situations et imprévus de la vie de tous les jours.

### *1. Format et déroulement*

La thérapie est manualisée. Il s'agit d'une approche individuelle, brève et intensive (2 séances d'environ 40 mn par semaine pendant 5 semaines), délivrée dans un style motivationnel.

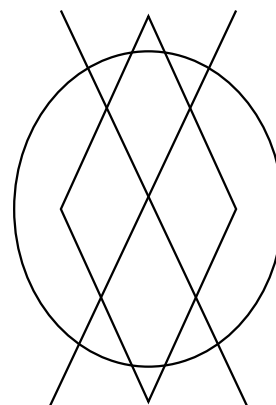
La prise de conscience par le patient de ses styles de pensée est amorcée lors de l'exécution d'exercices simples, réalisés en collaboration avec le thérapeute. Quel que soit l'exercice, tant ceux ciblant la flexibilité que ceux travaillant l'approche holistique, s'en suit une réflexion et



discussion s'inspirant de la maïeutique socratique: a-t-il été vécu comme simple ou difficile à réaliser ? Quelle stratégie a été employée pour faire l'exercice ? Etait-elle efficace ? Coûteuse en temps ? En énergie ? D'autres stratégies auraient-elles pu être employées ? Quels sont leurs avantages et inconvénients ?

Le manque de cohérence centrale est travaillé en renforçant le traitement global à l'aide d'une variété d'exercices (Synthèse d'images, Mots mêlés, Idée principale, etc.).

Par exemple, dans l'exercice de *Synthèse d'images*, le patient est invité, en parallèle du thérapeute, à faire une description écrite d'une photographie. Les deux descriptions produites sont ensuite comparées et discutées : sont-elles similaires ? De même longueur ? Les descriptions sont-elles aussi informatives ? Dans l'exercice des *Figures complexes* (cf. Illustration 2 ci-contre), le patient est invité à choisir une figure géométrique complexe dans le manuel, puis à la décrire au thérapeute pour qu'il puisse la dessiner sans la voir. Le dessin réalisé est ensuite comparé à la figure originale : les deux figures sont-elles ressemblantes ? Différentes ? Quels étaient les points forts et les points faibles de la description ?



Quelles stratégies permettent de se rapprocher au plus de l'image originale ?

**Illustration 2 : Exemple de Figure Complexe (CRT)**

De même, pour la flexibilité, plusieurs exercices sont proposés (Stroop, Plans, Illusions etc.). Par exemple, la tâche des *Mots enchevêtrés* permet au patient de s'exercer à alterner entre deux catégories de matériel verbal : par exemple, il est invité à souligner dans une liste les mots en lien avec la chaleur tout en entourant les noms d'animaux.

Dans l'exercice des Illusions (*cf.* Illustration 3), il est proposé au patient de visualiser des images ou tableaux contenant deux perceptions possibles, de les repérer, et d'identifier les stratégies employées pour ce faire.



### **Illustration 3 : Exemple d'Illusion (CRT)**

La CRT implique beaucoup de répétitions et de pratique des exercices. En effet, la théorie de Hebb (1949) montre que la pratique répétée de comportements particuliers renforce les mécanismes cérébraux qui sous-tendent ces comportements. Quand le patient est familiarisé avec les exercices et les stratégies de pensée associées, il est invité à les transposer à des situations du quotidien. Ainsi, des exercices comportementaux simples peuvent être proposés afin d'expérimenter les stratégies mises en lumière pendant les séances (par exemple, changer de coiffure pour une journée ou deux, changer un itinéraire habituel, laisser des plis sur les

draps au moment de refaire son lit, raconter sa journée dans son ensemble sans se focaliser sur un événement particulier...). Ces applications ont pour but d'améliorer la motivation et la confiance que les patients peuvent avoir dans leur capacité à modifier leurs habitudes et routines, à envisager un changement.

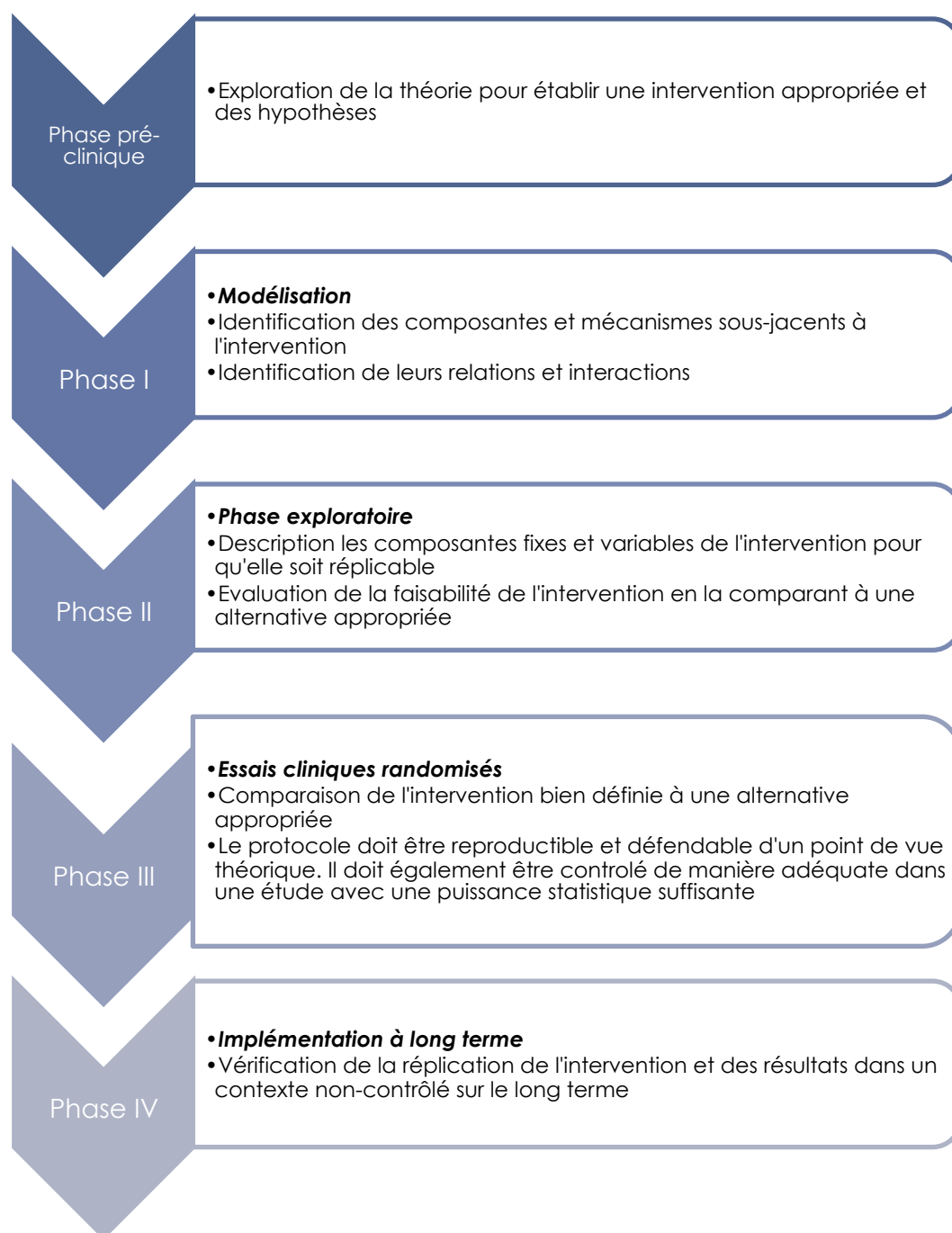
Tout au long du programme, le thérapeute s'adapte au patient, notamment en modulant le degré de difficulté, le type et/ou le nombre d'exercices réalisés par séance. Il s'agit de faire en sorte que celui-ci ne se sente pas en difficulté. Plus les patients sont rapidement à l'aise avec les différentes stratégies de pensée, plus tôt du temps est consacré à leur transposition au quotidien. Pour d'autres, davantage de temps est dédié à la réalisation des exercices, et les mises en application ne sont évoquées qu'en fin de programme.

Une autre des spécificités de ce programme de CRT est l'échange de lettres entre le patient et le thérapeute à la dixième et dernière séance. Outre le fait qu'elles constituent une aide à la séparation après plusieurs rencontres, ces lettres permettent de faire le point sur ce qui a été utile ou moins utile dans la prise en charge, de mettre en avant les points forts du patient, de clarifier ce qui reste à travailler, de réfléchir à la façon dont l'expérience de la CRT peut être maintenue dans le quotidien du patient et élargie.

## *2. La CRT : une modalité thérapeutique basée sur des preuves scientifiques*

La CRT a été construite et est évaluée suivant les exigences pour le développement de nouvelles approches thérapeutiques dans l'AM. Dans la section suivante, nous détaillerons l'état actuel des preuves en faveur de la CRT, en lien avec les différentes phases proposées par le Conseil pour la Recherche Médicale (Medical Research Council 2000) illustrées dans la

Figure 8. Un tableau récapitulatif des différentes études publiées à ce jour sur l'évaluation de la CRT est proposé en Annexe 1.



**Figure 8 : Evaluation d'une nouvelle approche psychothérapeutique – Adaptation d'une proposition du Conseil pour la Recherche Médicale (Medical Research Council 2000) cité par Thornicroft and Susser (2001)**

- Phase pré-clinique

L'approche par CRT dans l'AM repose sur deux éléments de preuve principaux : l'identification de difficultés cognitives dans l'AM d'une part et les preuves d'efficacité de la CRT dans la schizophrénie d'autre part.

Comme nous l'avons vu, il existe actuellement des données robustes en ce qui concerne les particularités cognitives des personnes souffrant d'AM. La rigidité cognitive et le défaut de cohérence centrale ont été mis en évidence (bien que de manière subclinique) par plusieurs études et des méta-analyses ont confirmé ces résultats.

Concernant la CRT dans la schizophrénie, celle-ci a été définie comme une approche *« permettant d'améliorer le fonctionnement cognitif, soit en entraînant les fonctions déficitaires, soit en permettant aux patients d'acquérir des stratégies leur permettant d'exploiter au mieux leurs fonctions résiduelles »* (Franck 2012). Les données appuyant son efficacité sont nombreuses, et confirmées par des méta-analyses (Wykes, Huddy et al. 2011). Les apports de la CRT concernent à la fois l'amélioration du profil cognitif des patients, mais également de leur fonctionnement au quotidien. Ces informations cliniques et expérimentales recueillies sur la CRT dans la schizophrénie en faisait un modèle excellent pour son adaptation dans d'autres troubles. Etant donné que le défaut de flexibilité cognitive est une caractéristique partagée entre la schizophrénie et l'AM, ce module spécifique de la CRT dans la schizophrénie faisait un point de départ intéressant pour l'adaptation dans l'AM.

- Phase I : Modélisation

Depuis les études princeps de Tchanturia et son équipe (Tchanturia, Whitney et al. 2006, Tchanturia, Davies et al. 2007, Tchanturia, Davies et al. 2008), plusieurs recherches sur

l'efficacité de la CRT pour les adultes souffrant d'AM ont été menées, principalement des études et séries de cas (Genders, Davies et al. 2008, Pitt, Lewis et al. 2010, Abbate-Daga, Buzzichelli et al. 2012, Dahlgren, Lask et al. 2013) Ces études ont montré une évolution positive de certaines performances cognitives après une prise en charge par CRT. Cette approche, proposée en début de soins conjointement à la prise en charge habituelle, permettrait d'améliorer l'efficacité des autres thérapies proposées (Tchanturia, Davies et al. 2007). De plus, elle semble particulièrement bien acceptée et vécue par les patients, en partie de par l'absence de focalisation sur les thèmes généralement abordés dans d'autres cadres thérapeutiques, notamment les symptômes alimentaires (Whitney, Easter et al. 2008).

- *Phase II : Exploration*

La CRT est un programme court, décentré des problématiques alimentaires, ciblant les difficultés cognitives mises en évidence chez les patients souffrant d'AM (rigidité et faible cohérence centrale). Cette modalité thérapeutique semble bien acceptée, tel que le reflète les faibles taux de drop-outs (Abbate-Daga, Buzzichelli et al. 2012, Dahlgren, Lask et al. 2013), inférieurs à ceux observés généralement dans la prise en charge de l'AM (Hubert, Pioggiosi et al. 2013).

Le premier cas clinique publié de CRT dans l'AM date de 2005 (Davies and Tchanturia 2005). Depuis, le format individuel et intensif (10 séances en 5 semaines) est le plus communément proposé et évalué. Ces dernières années, d'autres formats ont été développés. En 2010, la première étude rapportant la faisabilité et l'acceptabilité d'un groupe de CRT a été publiée (Genders and Tchanturia 2010). En 2013, quatre cas de prise en charge familiale par CRT ont été rapportées (Lask and Roberts 2013). Encore plus récemment, dans un essai

clinique randomisé, en plus des 10 séances individuelles de CRT, des séances additionnelles ont été proposées avec un matériel informatisé (Brockmeyer, Ingenerf et al. 2013).

- *Phase III : Essais cliniques randomisés*

A ce jour, trois essais cliniques randomisés ont été publiés, apportant des informations sur les apports de la CRT dans l'AM, en comparaison avec une modalité « contrôle » ou une autre approche thérapeutique déjà existante<sup>3</sup>.

Aux Etats-Unis, Lock et son équipe (Lock, Agras et al. 2013) ont comparé 46 patients ayant bénéficié de 24 séances comprenant : soit 8 séances de CRT puis 16 de Thérapie Cognitive et Comportementale (TCC), soit uniquement des séances de TCC. L'étude montre que les performances en termes de flexibilité, évaluée par la condition 3 de l'interférence couleurs-mots du Delis-Kaplan Executive Function System ou D-KEFS (Delis, Kaplan et al. 2001), et de cohérence centrale, évaluée par les indices de cohérence centrale et de style de la Figure Complexe de Rey, sont meilleures et le taux d'abandon moindre dans le groupe ayant bénéficié de la CRT en plus de la TCC comparativement à celui n'ayant bénéficié que des séances de TCC. Cependant, aucune différence significative n'est mise en évidence entre les deux groupes concernant d'autres mesures de la flexibilité (D-KEFS Trail Making, Fluence Verbale, Tours). De plus, les deux conditions de traitement (TCC et CRT) sont difficilement comparables de par leur format très différent. Finalement, les patientes incluses dans cette étude sont prises en charge en ambulatoire, et présentent un IMC moyen de 17,5 (écart-type :

---

<sup>3</sup> Un quatrième essai clinique randomisé impliquant la CRT a été publié, dans lequel la modalité thérapeutique testée est une thérapie d'exposition et de prévention de la réponse (AN-EXRP). La CRT étant dans cet essai la thérapie « contrôle », et les critères de jugement ayant plus trait à ce que cible la AN-EXRP et non pas la CRT, cet essai n'est pas développé plus précisément dans le cadre de ce travail.

Steinglass, J. E., A. M. Albano, H. B. Simpson, Y. Wang, J. Zou, E. Attia and B. T. Walsh (2014). "Confronting fear using exposure and response prevention for anorexia nervosa: A randomized controlled pilot study." *Int J Eat Disord* 47(2): 174-180.

1,2), ce qui dénote d'une symptomatologie relativement peu sévère. Ces données ne permettent pas de conclure sur les apports de la CRT chez des patientes plus sévères.

En Allemagne, Brockmeyer, Ingernerf et al. (2013) ont comparé chez 40 patients les effets de séances de CRT centrées sur la flexibilité à une thérapie cognitive non-spécifique (de même format que la CRT mais ciblant d'autres processus cognitifs tels que la mémoire ou l'attention). Les deux bras de thérapie comprenaient 9 séances en face-à-face et 21 séances d'entraînement informatisé. Dans cette étude également, les scores de flexibilité obtenus au « *paradigme d'alternance indicée* » ou « *cued task-switching paradigm* » (Rogers and Monsell 1995) étaient meilleurs dans le groupe ayant bénéficié de la CRT. Un atout important de cette étude est l'existence d'un bras contrôle présentant le même format que la CRT en termes de nombre de séances additionnelles au traitement habituel et d'organisation des séances (exercices utilisés comme supports à la réflexion). Cependant, seule la flexibilité a été abordée durant le programme de CRT et pas la cohérence centrale, ce qui ne permet pas de conclure sur l'efficacité de CRT telle qu'elle a initialement été manualisée par Tchanturia et al. De plus, le paradigme d'alternance choisi par les auteurs pour évaluer l'évolution de la flexibilité, bien qu'il présente de nombreux avantages en comparaison à d'autres mesures plus souvent utilisées, ne permet pas de comparer les résultats de cet essai à ceux des autres études réalisées sur la question.

Aux Pays-Bas, Dingemans, Danner et al. (2014) ont comparé deux groupes de 41 patients chacun, l'un bénéficiant du traitement habituel, et l'autre de 10 séances additionnelles de CRT dispensées sur une période de 6 semaines. A 6 mois de suivi, une amélioration de la symptomatologie alimentaire mesurée par l'EDE-Q (Fairburn and Beglin 1994) observée dans les deux groupes était significativement plus importante dans le groupe ayant bénéficié de la CRT, avec une taille d'effet importante. La qualité de vie rapportée par les patientes en lien



avec leur trouble alimentaire, mesurée par l'Eating Disorders Quality of Life ou EDQoL (Engel, Wittrock et al. 2006), était également significativement meilleure dans le groupe ayant bénéficié de la CRT, et ce, avec une taille d'effet importante. Cette étude met également en évidence des facteurs de modulation de la réponse au traitement: les patients présentant plus de difficultés sur le plan cognitif à la baseline rapportent une plus grande amélioration de leur qualité de vie après 6 mois dans le groupe ayant bénéficié de la CRT que dans le groupe témoin. Les patients ne présentant pas de difficultés cognitives particulières bénéficieraient de façon similaire de la CRT ou du traitement habituel. Contrairement aux deux autres essais cliniques randomisés, aucune différence entre les groupes n'est mise en évidence concernant l'amélioration des performances cognitives (cohérence centrale évaluée par la Figure Complexe de Rey et flexibilité mesurée par le TMT et le WCST).

Bien que les résultats de ces essais cliniques mettent en avant des apports spécifiques de la CRT dans l'évolution du profil neuropsychologique des patients, d'autres questions demeurent à explorer.

Dans quelle mesure l'évolution des performances aux évaluations neuropsychologiques reflète-elle une réalité clinique, et non pas simplement un effet de réexposition au même test ?

L'amélioration des performances neuropsychologiques a-t-elle du sens dans la prise en charge des patients souffrant de TCA ? Quels sont leurs liens avec la symptomatologie alimentaire, le profil clinique ?

Les améliorations observées à court terme persistent-elles dans le temps ? Ont-elles un impact sur le devenir des patients à plus long terme ?

Existe-t-il des profils de patients pour lesquels la CRT est plus bénéfique (adolescents, adultes, chronicité, profil cognitif...) ?

Comment évaluer la CRT dans le cadre d'essais cliniques randomisés ? Quelle pourrait être la modalité contrôle ? Comment répondre aux exigences méthodologiques de la recherche (contrôle des biais, rendre compte de la spécificité de la CRT) et à la déontologie (que proposer aux patientes qui ne bénéficieront pas de la CRT) ?

## V. Difficultés socio-affectives dans l'anorexie mentale

Comme l'illustrent les travaux de Damasio, les émotions ont un rôle fonctionnel et primordial dans la survie de l'espèce (Damasio 1995). Chaque émotion nous prépare à agir d'une certaine manière. Chacune nous indique une voie qui, dans le passé, a permis de relever les défis de l'existence. Les émotions nous permettent donc de répondre à deux impératifs liés à notre survie : l'adaptation et la communication. Dans son ouvrage *L'expression des émotions chez les hommes et les animaux*, Darwin expose les postulats fondamentaux liés aux émotions : celles-ci seraient universelles et adaptatives (Darwin 1872, 2001). Les émotions auraient favorisé la survie de l'espèce en permettant aux individus de répondre de façon appropriée aux exigences de l'environnement. Elles serviraient de signal pour l'organisme, le renseignant sur les événements extérieurs. Les émotions seraient innées, fonctionnelles dans une perspective de sélection naturelle, le dégoût nous évitant ainsi de nous empoisonner, la peur nous permettant, par exemple, de mobiliser nos muscles pour fuir ou nous battre, etc.

Charles Darwin suggérait également l'existence d'une fonction communicative de l'expression faciale des émotions. Pour M. de Bonis, les expressions faciales constituent un mode de communication non-verbal. Elles transmettent des informations sur l'état émotionnel et les intentions comportementales (de Bonis 2006). Les expressions faciales viennent signaler une expérience émotionnelle subjective et jouent un rôle essentiel dans les interactions. L'expression des émotions est un acte social, soumis à certaines règles. Les échanges émotionnels peuvent avoir de sérieuses conséquences, soit en maintenant ou en améliorant les relations positives, soit en devenant une source d'antagonisme et de discord (Berthoz and Krauth-Gruber 2011). Au cours de leur développement, les enfants

apprendraient à décrypter de façon de plus en plus sensible les expressions émotionnelles chez autrui, développant ainsi leurs capacités d'empathie (Eisenberg 2000).

Cependant, bien que les théories contemporaines mettent en avant la nature fonctionnelle des émotions (Damasio 1995), celles-ci peuvent devenir dysfonctionnelles si elles sont d'un mauvais type, qu'elles apparaissent au mauvais moment, ou avec un niveau d'intensité inadapté (Gross and Thomson 2007).

Hilde Bruch a été l'une des premières à théoriser l'AM comme résultant de difficultés affectives. Pour elle, l'anorexie serait la résultante de l'incapacité à ressentir et à exprimer ses émotions, associée à un défaut de conscience intéroceptive, c'est-à-dire une difficulté à percevoir ses sensations corporelles et répondre aux signaux internes (Bruch, 1962, 1978). Depuis, les études menées sur la question ont confirmé que les patientes souffrant d'AM présentaient de nombreuses difficultés au niveau affectif, principalement étudiées par le biais de l'alexithymie (Taylor 1997, Luminet, Vermeulen et al. 2013) ou de la conscience émotionnelle (Rommel, Nandrino et al. 2013). Ces difficultés concerneraient, entre autres, la reconnaissance de leurs propres émotions et de celles d'autrui, l'inférence des états émotionnels d'autrui, l'expression des émotions, et la régulation émotionnelle.

### *1. Identification des émotions et reconnaissance des expressions émotionnelles*

Plusieurs études ont étudié les capacités de reconnaissance émotionnelle des sujets souffrant d'AM et leurs résultats sont contradictoires. Pour certains, ces capacités seraient préservées dans l'anorexie (Mendlewicz, Linkowski et al. 2005, Kessler, Schwarze et al. 2006), tandis que pour d'autres, elles seraient impactées (Zonnevijlle-Bender, van Goozen et al. 2002,

Kucharska-Pietura, Nikolaou et al. 2004, Pollatos, Herbert et al. 2008, Jansch, Harmer et al. 2009, Russell, Schmidt et al. 2009, Oldershaw, Hambrook et al. 2010).

Par exemple, Zonnevjlle-Bender, van Goozen et al. (2002) ont montré que les adolescentes souffrant de TCA (AM, boulimie, et trouble alimentaire non-spécifié) étaient moins performantes à une tâche de reconnaissance émotionnelle faciale que des témoins que ce soit avec une consigne libre, qui invite à nommer l'émotion que le sujet pense avoir reconnue, ou une consigne « fermée » où le sujet doit faire un choix entre différentes propositions. Cependant, les échantillons de patients de cette étude étaient réduits et ne permettaient pas d'analyses en séparant les différents types de TCA. Cette étude a été répliquée dans un échantillon d'adolescentes souffrant spécifiquement d'AM (Zonnevjlle-Bender, van Goozen et al. 2004), et montrait que la reconnaissance émotionnelle était déficitaire chez les patientes en comparaison à des sujets sains mais ceci uniquement dans la condition avec consigne libre. Aucune différence significative entre les deux groupes n'était mise en évidence concernant la consigne fermée.

Une autre étude a montré qu'en comparaison à un groupe de sujets témoins, les patientes souffrant d'anorexie mentale présentaient plus de difficultés dans la reconnaissance des émotions, que ce soit sur des visages ou via la prosodie (Kucharska-Pietura, Nikolaou et al. 2004). Tandis que les difficultés semblent affecter toutes les émotions, positives et négatives, en ce qui concerne la reconnaissance vocale, elles seraient plus marquées dans la reconnaissance émotionnelle faciale concernant les émotions à valence négative (tristesse et peur). Castro, Davies et al. (2010) ont montré que les sujets anorexiques présentaient une discrimination moindre des visages exprimant de la tristesse présentés pendant 500 ms, en comparaison à des sujets contrôles, et que le seul prédicteur significatif de ce résultat était la symptomatologie obsessionnelle.

Pour Pollatos, Herbert et al. (2008) les difficultés de reconnaissance concerneraient principalement les émotions de tristesse et de dégoût, ainsi que les visages neutres. Jones, Harmer et al. (2008) ont étudié cette question chez des sujets sub-cliniques en utilisant une tâche de reconnaissance émotionnelle sur des visages issus de la base de données d'Ekman and Friesen (1975) exprimant la joie, la tristesse, la colère, le dégoût, la peur, et la surprise. Chaque visage a été présenté à des niveaux d'intensité d'expression variables (de 10% à 100%) à des étudiantes classées en deux groupes en fonction de leur niveau de symptomatologie alimentaire, évaluée par le Eating Attitudes Test ou EAT (Garner, Olmsted et al. 1982). Concernant le pourcentage de bonnes reconnaissances, les analyses mettaient en évidence un effet principal concernant le type d'émotion, ainsi qu'une interaction significative entre le type d'émotion et le groupe de sujets. Cette interaction demeurerait significative après ajustement sur les scores d'anxiété et de dépression. Les analyses indiquaient que les sujets présentant un fort degré de symptômes alimentaires avaient plus de difficultés que le groupe de sujets avec une symptomatologie moindre concernant la reconnaissance des visages neutres, et de ceux exprimant la joie. Dans la même lignée, une étude a montré que les sujets souffrant d'une forme subclinique d'AM étaient moins performants que les témoins dans une tâche de reconnaissance émotionnelle avec des stimuli dynamiques (Ridout, Thom et al. 2010).

Une étude qualitative exploratoire va dans le sens de ces résultats et des descriptions cliniques d'Hilde Bruch et suggère que les personnes souffrant d'AM présentent une certaine difficulté à discriminer leurs ressentis mais également qu'elles tendent à confondre leurs émotions (Fox 2009).

## *2. Expression des émotions*

Le langage est fondamental dans les processus sociaux chez l'Homme. Il permet d'exprimer nos émotions et pensées, et de comprendre le monde qui nous entoure (Chung and Pennebaker 2007). De nombreuses études ont reporté les effets bénéfiques de l'expression émotionnelle, ainsi que des conséquences négatives d'un défaut de verbalisation (Pennebaker 1993, Fredrickson 1998).

Les données expérimentales suggèrent que les personnes souffrant d'AM exprimeraient moins leurs ressentis émotionnels que des sujets témoins, via les souvenirs et la mémoire autobiographique (Davies, Schmidt et al. 2011), avec une évocation de souvenirs plus généraux (Dalglish, Tchanturia et al. 2003, Nandrino, Doba et al. 2006) et l'emploi de moins de mots à valence positive (Doba, Pezard et al. 2007, Davies, Schmidt et al. 2011). Lorsque le ressenti est exprimé à l'écrit, il serait plus souvent emprunt d'affects négatifs que chez les témoins (Wolf, Sedway et al. 2007).

Une étude s'est intéressée à l'expression faciale des émotions chez les personnes souffrant d'anorexie (Davies, Schmidt et al. 2013). Les résultats indiquent qu'elles présentent à la fois moins d'expressions positives et plus d'expressions négatives que des sujets témoins lors du visionnage d'un clip vidéo amusant. En visionnant un film triste, aucune différence n'est observée entre les groupes concernant les expressions positives, mais les patientes souffrant d'AM ont montré moins d'expressions négatives et ont plus souvent détourné le regard du film que les témoins, ce qui pourrait corroborer la théorie selon laquelle les stimuli émotionnels négatifs sont évités afin de tenter de ne pas ressentir les conséquences émotionnelles pénibles qu'ils pourraient provoquer (Davies, Schmidt et al. 2011).

L'évitement serait alors un moyen de diminuer les ressentis émotionnels (Wildes, Ringham et al. 2010).

Les personnes souffrant d'AM présenteraient certaines croyances dysfonctionnelles concernant les émotions et leur expression, qui pourraient contribuer au défaut d'expression émotionnelle. Ressentir et exprimer des émotions négatives serait ainsi perçu comme « *inacceptable et non autorisé* », ou comme un « *signe de faiblesse* » (Kyriacou, Easter et al. 2009). L'expression émotionnelle serait également associée à la crainte de conséquences néfastes (Lawson, Emanuelli et al. 2008, Ioannou and Fox 2009, Hambrook, Oldershaw et al. 2011). Par exemple, l'expression de la colère serait évitée par peur de s'affirmer et de risquer d'être rejeté (Geller, Cockell et al. 2000).

Ce défaut d'expression émotionnelle pourrait contribuer à maintenir les symptômes. Par exemple, Hayaki, Friedman et al. (2002) ont montré qu'un important prédicteur de l'insatisfaction corporelle chez des personnes souffrant d'AM était la faible expression émotionnelle, une fois les niveaux de dépression et d'assertivité contrôlés dans le modèle statistique.

### 3. Régulation émotionnelle

La régulation émotionnelle renvoie aux processus par lesquels le sujet influence le type d'émotions qu'il ressent, le moment où il les ressent, et la façon dont il les vit et/ou les exprime (Gross 1998). Il existe des différences interindividuelles importantes dans le choix des stratégies de régulation émotionnelle. Celles-ci, bien que parfois conscientes, sont souvent exécutées de façon automatique (Gross and John 2003). Les stratégies pouvant être mises à l'œuvre sont variées et n'interviennent pas au même moment du processus émotionnel. Par



exemple, on peut réguler l'émotion avant qu'elle ne soit exprimée, par une modification de la situation ou bien en la réévaluant. La régulation peut également être faite à posteriori, par exemple en modifiant la réponse émotionnelle entraînée par la situation, ou en la supprimant. Les stratégies de réévaluation seraient associées à un meilleur fonctionnement social et plus de bien-être que la stratégie de suppression (Gross and John 2003).

Les personnes souffrant d'AM auraient une incapacité à tolérer les états émotionnels extrêmes, qu'ils soient positifs ou négatifs (Linehan 1993). Pour certains auteurs, il s'agirait d'une intolérance à l'humeur (Fairburn, Cooper et al. 2003). Chez les malades, tout se passe comme si le trouble alimentaire venait pallier l'inefficience de la fonction de régulation émotionnelle (Waller, Kennerly et al. 2007, Haynos and Fruzzetti 2011), principalement via des stratégies d'évitement (Schmidt and Treasure 2006) et de suppression émotionnelle (Schmidt and Treasure 2006, Aldao, Nolen-Hoeksema et al. 2010, Davies, Schmidt et al. 2011). Les comportements de restriction ainsi que les crises de boulimie permettraient la suppression des émotions considérées comme intolérables. La suppression, commune aux deux sous-types d'anorexie mentale, interviendrait avant toute activation émotionnelle dans le sous-type restrictif, et après apparition du ressenti dans le sous-type avec crises de boulimie et purges (Waller, Kennerly et al. 2007). Cet effet temporaire renforcerait la détresse émotionnelle à plus long terme.

Plusieurs études montrent des difficultés de régulation émotionnelle chez les sujets souffrant d'AM, mesurées avec le Difficulties in Emotional Regulation Questionnaire ou DERS (*cf.* Note de bas de page n°9 p. 183 pour la description de cet instrument) (Harrison, Sullivan et al. 2009, Harrison, Tchanturia et al. 2010, Harrison, Tchanturia et al. 2012). Actuellement, ces difficultés n'ont pas été clairement définies comme traits prédisposant à la maladie ou comme conséquences, certaines études montrant une absence de difficultés chez les patientes guéries

(Harrison, Tchanturia et al. 2010) et d'autres suggérant leur persistance sous une forme atténuée (Brockmeyer, Bents et al. 2012).

Pour expliquer l'origine des difficultés de régulation émotionnelle chez les personnes souffrant d'AM, Corstorphine (2006) reprend la théorie de l'environnement invalidant proposée par Linehan (1993). Cet auteur le définit comme un environnement dans lequel la communication des émotions est ignorée ou perçue négativement, et où les manifestations de ressentis émotionnels pénibles ne sont pas tolérées. En conséquence, le sujet développerait petit à petit des croyances erronées au sujet des émotions, alors perçues comme menaçantes, et ferait tout pour ne pas en faire l'expérience. Les croyances négatives se déclencheraient au moment du ressenti d'émotions primaires, réponses émotionnelles pourtant adaptées à la situation et l'environnement. Ces ressentis primaires seraient alors supprimés (par exemple, la colère), au profit d'émotions secondaires, résultantes d'un jugement négatif de l'émotion primaire (par exemple, la culpabilité liée au fait de ressentir de la colère). Ce mécanisme a pour conséquence d'augmenter la détresse émotionnelle, et de diminuer le sentiment d'efficacité personnelle : en effet, l'émotion ressentie n'est plus en cohérence avec la situation émotionnelle primaire, ce qui prive le sujet de tout moyen d'action sur cette dernière. Au contraire, le ressenti émotionnel et son expression sont inhibés via des comportements inadaptés (Corstorphine 2006).

#### *4. Fonctionnement interpersonnel*

L'adolescence et le début de l'âge adulte constituent des périodes cruciales pour le développement des relations avec autrui de manière autonomisée. Dans les familles de personnes souffrant d'AM, bien que les relations soient souvent décrites comme conflictuelles en lien avec la maladie (Schmidt and Treasure 2006), paradoxalement on retrouve une plus

large proportion d'adultes souffrant d'AM qui vivent chez leurs parents qu'en population générale (Hjern, Lindberg et al. 2006).

L'anxiété sociale est définie comme la crainte pour un individu de se trouver dans une situation durant laquelle il s'expose à d'autres personnes. Elle est souvent associée à l'évitement des situations anxiogènes et donc du contact avec autrui. Dans l'AM, Godart, Flament et al. (2000) rapportent un diagnostic sur la vie entière d'anxiété sociale et de phobie sociale pour respectivement 83 % et 55 % des patients de leur échantillon. Pour certains auteurs, ces difficultés interpersonnelles seraient le reflet de perturbations précoces des modalités d'attachement qui continueraient à se manifester à l'âge adulte (Ward, Ramsay et al. 2001, Troisi, Massaroni et al. 2005). Ward, Ramsay et al. (2001) rapportent par exemple que la quasi totalité des patientes souffrant d'AM de leur échantillon (95 %) présentent un style d'attachement insécure, de même que 83 % des mères des patientes. De manière générale, on retrouve une pauvreté du fonctionnement psycho-social à l'âge adulte chez les patients souffrant d'AM (Zucker, Losh et al. 2007).

La majorité des personnes souffrant d'AM ont peu expérimenté de relations intimes avec autrui, ce qui pourrait s'expliquer, hormis par les problématiques d'attachement, par le retrait social qui accompagne souvent le trouble, et aussi par un faible niveau d'estime de soi et la peur d'être jugé négativement (Gilbert and Meyer 2005). Les personnes souffrant d'AM manifesteraient à la fois un grand intérêt pour autrui, tout en présentant une attention exacerbée quant à l'image qu'elle peuvent renvoyer et une grande crainte du rejet social (Cardi, Di Matteo et al. 2013). Ainsi, le retrait social permettrait d'éviter des situations perçues comme menaçantes car trop chargées émotionnellement (Schmidt and Treasure 2006).

Bien que le fonctionnement social semble s'améliorer avec la guérison, il reste relativement pauvre en comparaison avec des sujets témoins (Holliday, Uher et al. 2006).

Définies comme des facteurs étiologiques dans certains modèles récents (Kaye 2008, Treasure, Corfield et al. 2012), les difficultés socio-affectives seraient amplifiées en phase aiguë. Plusieurs études ont montré qu'elle participaient à un mauvais pronostic à long-terme (Zipfel, Lowe et al. 2000, Herpertz-Dahlmann, Muller et al. 2001, Goodwin and Fitzgibbon 2002, Wentz, Gillberg et al. 2009, Schulte-Ruther, Mainz et al. 2012) et interféraient avec l'adhésion au traitement, son application et son issue (Speranza, Loas et al. 2007). Il demeure néanmoins peu aisé de différencier les symptômes primaires des conséquences de la dénutrition et du comportement alimentaire (Kaye, Fudge et al. 2009, Treasure, Corfield et al. 2012).

### *5. Implications cliniques et thérapeutiques*

Comme souligné par certains auteurs, il semblerait intéressant que les traitements se focalisent aussi bien sur ces aspects émotionnels, qui ont un impact majeur sur le fonctionnement interpersonnel et sur la vie sociale des personnes souffrant d'anorexie mentale, que sur les symptômes alimentaires (Kyriacou, Easter et al. 2009). Des réflexions autour de l'utilité des émotions et de l'importance de leur acceptation pourrait permettre de diminuer les émotions secondaires, et ainsi, limiter l'évitement émotionnel qui renforce les symptômes (Gratz, Bornovalova et al. 2007).

Il existe à ce jour plusieurs modalités thérapeutiques ciblant spécifiquement les difficultés socio-affectives. Par exemple, l'équipe londonienne du Pr Tchanturia a développé une prise en charge couplant remédiation cognitive et entraînement aux habiletés émotionnelles, le

CREST. L'Emotion Focused Therapy ou EFT, développée par une équipe canadienne, se base sur l'idée que les personnes souffrant d'AM sont enfermées dans des patterns de gestion des émotions dysfonctionnels car manquant de flexibilité (Dolhanty and Greenberg 2009). Elle cible la réappropriation et l'acceptation du vécu émotionnel, l'expression des états affectifs de manière adaptée, ainsi que l'amélioration des capacités de régulation émotionnelle (Dolhanty and Greenberg 2009). Aux Etats-Unis, Wildes and Marcus (2011) ont proposé la Emotion Acceptance Behavior Therapy ou EABT qui cible à la fois les symptômes anorexiques, l'évitement émotionnel et la mise à distance des activités auparavant valorisées et des relations interpersonnelles. Si ces approches semblent prometteuses au vu des quelques séries de cas publiées, d'autres études sont nécessaires pour préciser leurs apports.

Au terme de cette revue de littérature, il apparaît que face à la difficulté à traiter les patientes souffrant d'AM, de nouvelles modalités thérapeutiques ciblant les symptômes peu visibles de la maladie – mais néanmoins cruciaux car renforçant le trouble – sont développées. Ces approches ciblent principalement les particularités du fonctionnement cognitif (CRT) et les difficultés socio-affectives (EABT, EFT, CREST) mises en cause dans l'AM par de nombreux travaux de recherche. Des études ultérieures sont néanmoins nécessaires pour mieux comprendre les mécanismes d'action de ces approches et éventuellement les améliorer.

C'est ainsi que nous avons souhaité contribuer avec ce travail de thèse à la littérature existante sur les apports de prises en charge décentrées de la problématique alimentaire, telles que l'entraînement des compétences cognitives et émotionnelles, dans l'AM. Pour ce faire, nous nous sommes inscrits dans un projet de recherche plus large intitulé Trecogam, décrit dans le chapitre suivant.

## Contexte de recherche

---

C'est dans la lignée des travaux du Pr. Tchanturia sur le développement et l'efficacité de la Thérapie de Remédiation Cognitive dans l'AM et sur la base de ces questionnements qu'un protocole hospitalier de recherche clinique (PHRC) a été développé par le Dr S. Berthoz (responsable scientifique) et le Dr D. Ringuenet (coordinateur de l'étude). Le protocole Trecogam (Thérapie de Remédiation Cognitive dans l'Anorexie Mentale) avait pour objectifs principaux l'adaptation en langue française de la CRT, ainsi que son évaluation dans le cadre d'un essai clinique randomisé.

Dans la section à suivre, nous présenterons le design général de l'étude dans laquelle ce travail de thèse s'inscrit, ainsi que les questions soulevées par le design d'essai clinique randomisé pour l'évaluation d'une modalité thérapeutique brève (fiabilité des évaluations neuropsychologiques et test-retest ; développement d'une thérapie « contrôle »).

## I. Contexte méthodologique : le protocole Trecogam

Il s'agit d'un essai clinique randomisé multicentrique en simple aveugle, évaluant l'impact d'une intervention par CRT sur l'évolution du profil neuropsychologique à court terme (juste après l'intervention) et de l'état clinique à moyen terme (1 an après l'inclusion) de patientes souffrant d'AM sévère nécessitant une hospitalisation temps plein.

### *1. Aspects éthiques et légaux*

Le protocole Trecogam est enregistré sous le numéro IDRCB 2011-A01280-41 (ClinicalTrials.gov id: NCT01772394). Cette recherche est menée selon les recommandations de la déclaration d'Helsinki et les Bonnes Pratiques Cliniques définies par le Ministère de la Santé. Ce protocole a reçu une autorisation sans restriction du comité de protection des personnes Ile de France VII et de l'agence nationale du médicament. Toutes les participantes (et les titulaires de l'autorité parentale pour les patientes mineures) ont fourni par écrit leur consentement éclairé pour participer à cette étude, après que les cliniciens-chercheurs leur aient présenté la recherche, aient répondu à leurs questions et qu'un temps de réflexion leur ait été proposé. Les données ont été recueillies de manière anonymisée sur la plateforme informatisée CleanWeb<sup>TM</sup>.

### *2. Population d'étude*

Cent-vingt patientes sont en cours de recrutement dans quatre structures spécialisées dans la prise en charge des troubles des conduites alimentaires en région parisienne pour des patients

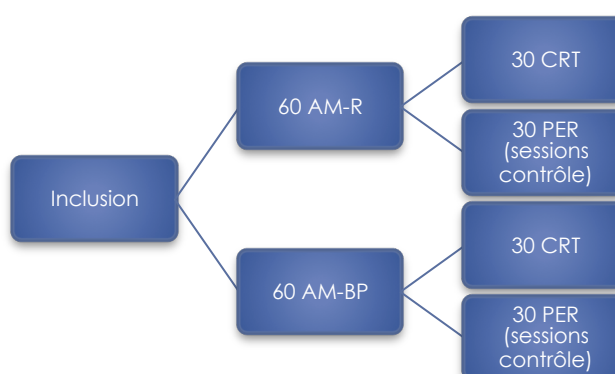
adultes (Hôpital Universitaire Paul Brousse, Clinique Villa Montsouris) et adolescents (Institut Mutualiste Montsouris, Maison de Solenn-Cochin).

Le protocole de recherche est proposé aux jeunes femmes âgées de 15 à 40 ans hospitalisées en temps plein, comprenant et parlant couramment français, et ne présentant pas de critères d'exclusion parmi les suivants :

- Trouble actuel de la consommation de substances
- Trouble schizophrénique
- Antécédents neurologiques (pathologie neurologique susceptible d'altérer les capacités attentionnelles ou le champ visuel et la vision des couleurs)
- Pathologie somatique grave, évolutive ou risquant de mettre en jeu le pronostic vital
- Traitement neuroleptique ou psychotrope à des doses induisant une somnolence, un trouble de la concentration
- Dyschromatopsie
- Non affiliation à un régime de sécurité sociale (bénéficiaire ou ayant droit)
- Sous tutelle ou sous curatelle

### 3. Procédure

Comme illustré dans la Figure 9, à leur inclusion dans l'étude, les patientes ont été randomisées dans l'un ou l'autre des groupes (CRT ou thérapie « contrôle » PER). La randomisation était stratifiée sur le centre dans lequel les patientes



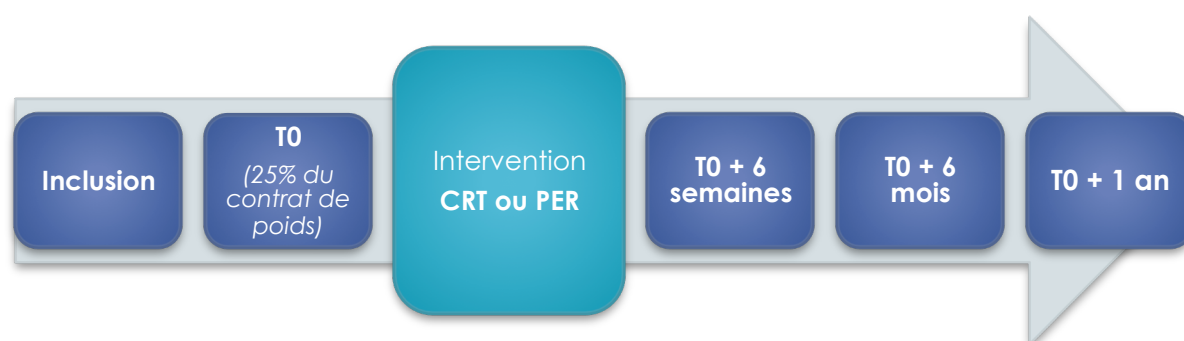
**Figure 9 : Détails de la randomisation**



étaient hospitalisées, ainsi que sur le sous-type d'AM, restrictive pure (AM-R) ou avec crises de boulimie (AM-BP).

#### 4. Chronologie de l'essai

Après l'inclusion dans l'étude, quatre temps d'évaluation étaient programmés (cf. Figure 10) :



**Figure 10 : Chronologie de l'essai**

- *T0* : Afin de minimiser l'impact de la dénutrition sévère sur les performances cognitives, les patientes ont reçu cette première évaluation quand elles avaient atteint environ un quart de l'amplitude de leur contrat de poids<sup>4</sup>. Les patientes n'ayant pas de contrat de poids ont été évaluées trois à cinq semaines après le début de leur hospitalisation, sur avis de leur médecin psychiatre référent. Un entretien anamnestique a été mené afin de recueillir des informations sur l'histoire de la maladie (âge de début des troubles, durée d'évolution, prises en charge et traitements actuels et antérieurs). Le diagnostic de trouble des conduites alimentaires et le sous-type d'AM ont été confirmés par la section Troubles du Comportement Alimentaire du Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI, Sheehan, Lecrubier et

---

<sup>4</sup> Dans la majorité des situations, à l'admission à l'hôpital, un contrat fixant les objectifs pondéraux à atteindre pour la sortie de l'hôpital est fixé entre le patient, ses parents pour les patientes mineures, et l'équipe soignante.

al. 1998). Les patientes ont reçu un bilan neuropsychologique et ont rempli une batterie d'auto-questionnaires.

- *T0 + 6 semaines* : Environ une semaine après la fin de l'intervention (CRT ou PER), les patientes ont été réévaluées pas le biais d'évaluations neuropsychologiques et d'auto-questionnaires.

- *T0 + 6 mois* : Les patientes ont ensuite été recontactées à 6 mois pour un entretien clinique rapide. Cette évaluation était destinée à limiter le nombre de perdues de vue.

- *T0 + 1 an* : Un entretien clinique est proposé au moment de cette dernière évaluation, ainsi qu'une batterie d'auto-questionnaires, pour estimer les effets à moyen-terme de l'intervention

A chaque temps d'évaluation, les patientes ont été mesurées et pesées afin de calculer leur indice de masse corporelle (IMC).

Le Tableau 2 présente l'ensemble des instruments de mesure à chaque temps d'évaluation proposés dans le cadre du protocole Trecogam. Les instruments utilisés plus précisément dans ce travail de thèse sont indiqués en couleur.

**Tableau 2 : Chronologie des évaluations du protocole Trecogam**

Instruments d'évaluation	Inclusion	T0	Intervention	T0 + 6 semaines	T0 + 6 mois	T0 + 1 an
Examen d'inclusion	X					
Signature du consentement éclairé	X					
Randomisation	X					
Examen clinique		X		X		X
<b>Hétéro-évaluations</b>						
CIDI		X				X
MRS		X		X	X	X
<b>Auto-évaluations</b>						
HADS		X		X		X
EDEQ		X		X		X
BSQ		X		X		X
CFS		X		X		X
TSQ		X		X		X
DFlex		X		X		X
MOCI		X				
EMPF		X				
RSES		X		X		X
HAQ 11 S				X		
PSQ				X		
TMMS		X		X		X
AQ				X		
EQ				X		
Questionnaire de motivation		X		X	X	X
<b>Evaluations neuropsychologiques</b>						
CTMT		X		X		
WCST		X		X		
Tâche de Brixton		X		X		
Figure de Rey		X		X		
EFT		X				
WAIS abrégée				X		
F-NART				X		

*Légende* : CIDI : Composite International Diagnostic Interview ; MRS : Morgan and Russell Scale ; HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale ; EDEQ : Eating Disorders Examination Questionnaire ; BSQ : Body Shape Questionnaire ; CFS : Cognitive Flexibility Scale ; TSQ : Thinking Skills Questionnaire ; DFlex : Detail and Flexibility Questionnaire ; MOCI : Maudsley Obsessive-Compulsive Inventory ; EMPF : Echelle Multidimensionnelle de Perfectionnisme de Frost ; RSES : Rosenberg Self-Esteem Scale ; HAQ11S : Helping Alliance Questionnaire version 11 items ; PSQ : Patient Satisfaction Questionnaire ; TMMS : Trait Meta-Mood Scale ; AQ : Autistic Quotient ; EQ : Empathic Quotient ; CTMT : Comprehensive Trail Making Test ; WCST : Wisconsin Card Sorting Test ; EFT : Embedded Figures Test ; WAIS : Wechsler Adult Intelligence Scale ; F-NART : National Adult Reading Scale version française.

## 5. Evaluations

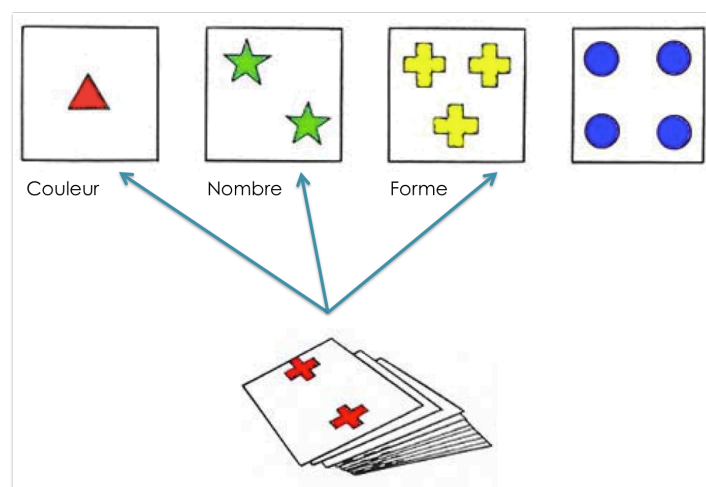
Les évaluations ont été choisies afin de pouvoir comparer nos résultats à ceux de l'équipe de Pr. Tchanturia sur les apports de la CRT chez des patientes adultes souffrant d'AM.

Afin de faciliter la lecture, tous les instruments utilisés dans ce travail de thèse sont présentés et détaillés dans la présente section.

### a) Evaluations neuropsychologiques

- *Rigidité cognitive*

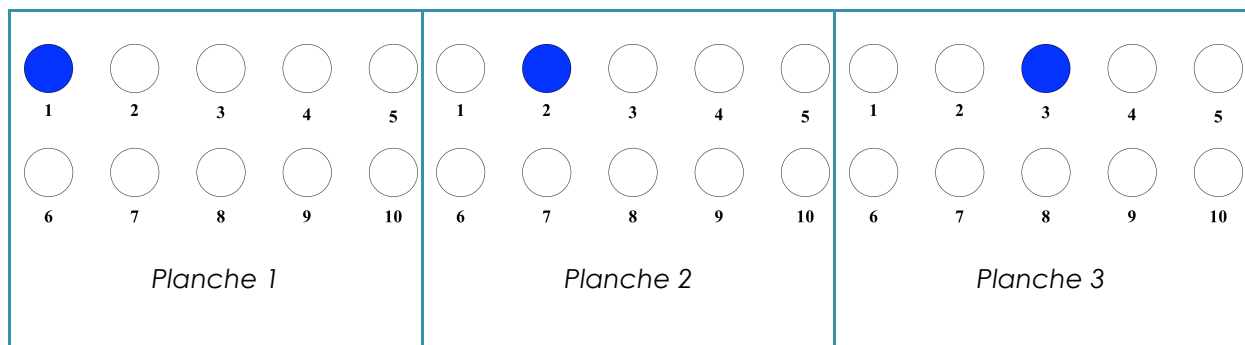
- Le *Test de Classement de Cartes du Wisconsin* (WCST CV4, version informatisée 4, (Heaton, Chelune et al. 1993) est un test fréquemment utilisé pour mesurer la rigidité cognitive (*cf.* Illustration 4). Il s'agit pour le participant d'associer des cartes à l'une des quatre piles de références, qui comportent soit un triangle rouge, soit deux étoiles vertes, soit trois croix jaunes, soit quatre cercles bleus selon une règle de classement (selon la couleur, la forme, ou le nombre) que le sujet ne connaît pas.



**Illustration 4 : Test du Classement de Cartes du Wisconsin (Heaton, Chelune et al. 1993)**

La règle de classement change en cours de test, toutes les dix bonnes réponses, de manière à ce que la complétion de 6 catégories de classement soit possible (Couleur, Forme, Nombre, Couleur, Forme, Nombre). Les réponses du sujet sont enregistrées par le logiciel. Un feedback visuel sur la justesse ou non de la réponse est donné à chaque essai au participant. De nombreux scores peuvent être recueillis (pour détails, voir Tchanturia, Davies et al. (2012)). Le nombre d'items administrés et le nombre d'erreurs sont des mesures de performance générale. Les erreurs persévératives, c'est-à-dire le maintien par le sujet du classement selon la règle précédente, sans se réadapter à la nouvelle règle malgré le feedback négatif, sont caractéristiques de la rigidité cognitive. Plus elles sont nombreuses, plus la rigidité est importante. Le nombre d'items nécessaires pour compléter la première catégorie est une mesure de la capacité à créer des concepts. Plus il est important, plus la capacité de conceptualisation fait défaut. Finalement, l'indice de la capacité d'apprentissage est une mesure du nombre d'items nécessaires pour compléter chaque nouvelle catégorie. Plus il est élevé, plus le nombre d'items nécessaires diminue, dénotant d'une capacité à apprendre de ses erreurs.

- La *tâche de Brixton* (Burgess and Shallice 1997) est un test de flexibilité cognitive dans lequel il est demandé au participant de prédire le déplacement d'un cercle bleu sur 56 planches qui se succèdent (*cf.* Illustration 5). Le cercle change de position en fonction d'une suite logique à chaque réponse. Plusieurs fois au cours de la passation, la logique des déplacements du cercle change, et le sujet doit adapter ses réponses en conséquence.

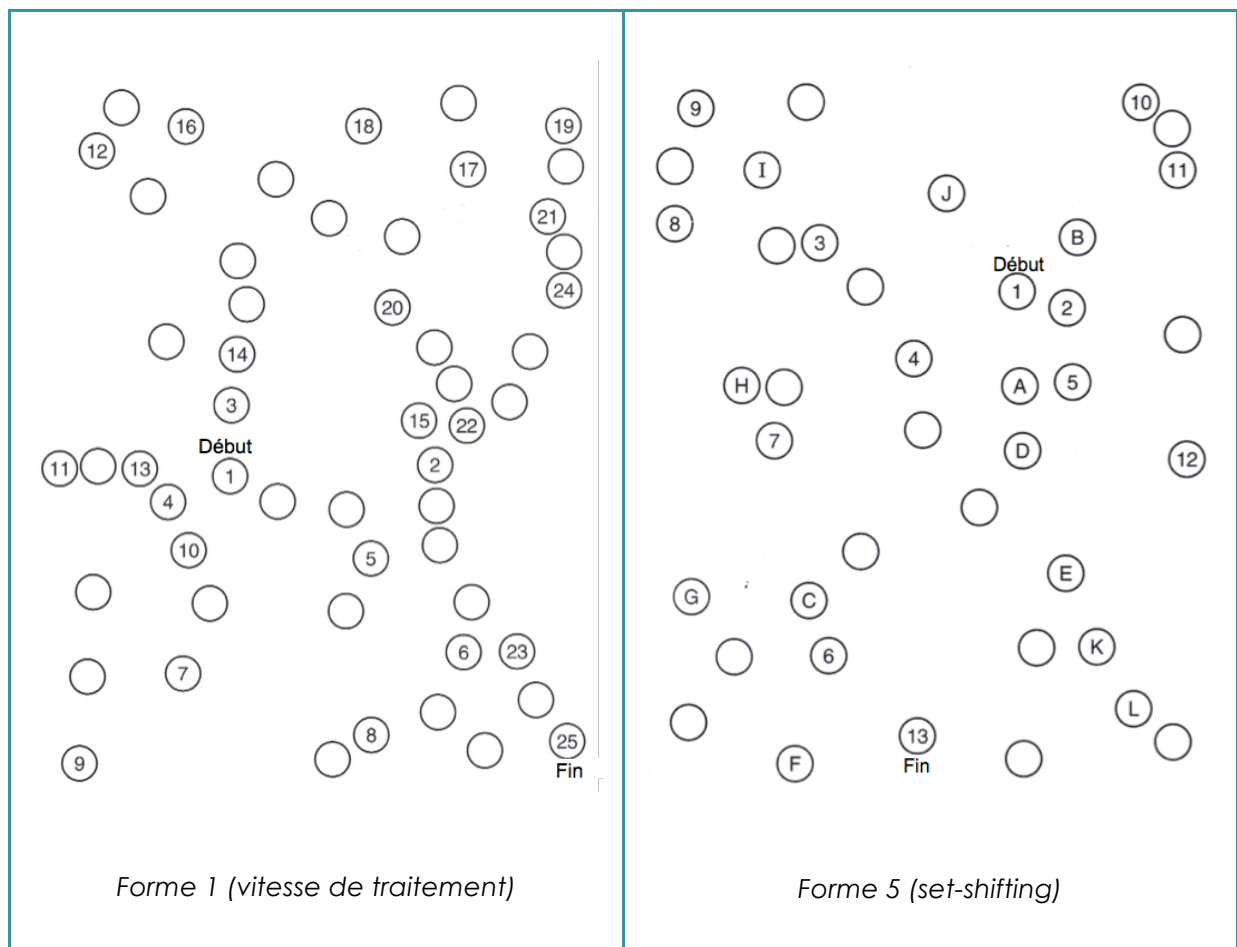


**Illustration 5 : Tâche de Brixton (Burgess and Shallice 1997), exemple des planches 1 à 3**

Le nombre d'erreurs peut varier de 0 à 48. Plus le nombre total d'erreurs est élevé, plus la rigidité cognitive est importante. Dans cette étude, nous avons utilisé une version semi-informatisée de cette tâche, dans laquelle les planches défilaient sur un écran.

- Le *Comprehensive Trail Making Test* ou CTMT (Reynolds 2002) est un test de flexibilité inspiré du Trail Making Test ou TMT (Reitan 1956), qui se compose de cinq parties. Une différence par rapport au TMT réside en la présence de cercles vides sur la feuille qui servent de distracteurs. Les patientes souffrant d'AM présentant des difficultés de flexibilité subcliniques, nous avons choisi d'utiliser le CTMT plutôt que le TMT dans le but d'obtenir une sensibilité plus importante. Les formes 1 et 5 qui se rapprochent le plus du TMT original ont été utilisées (cf. Illustration 6).

Dans la forme 1 (équivalente au TMT A), il s'agit pour le sujet de relier le plus rapidement possible sur une feuille des cercles numérotés de 1 à 25. La forme 5 (équivalente au TMT B) est celle qui capture les capacités de « set-shifting ». Les cercles comportent cette fois-ci des lettres (de A à L) et des chiffres (de 1 à 13) que le sujet doit relier chronologiquement en alternant un chiffre et une lettre (par exemple, 1-A-2-B-3-C...).

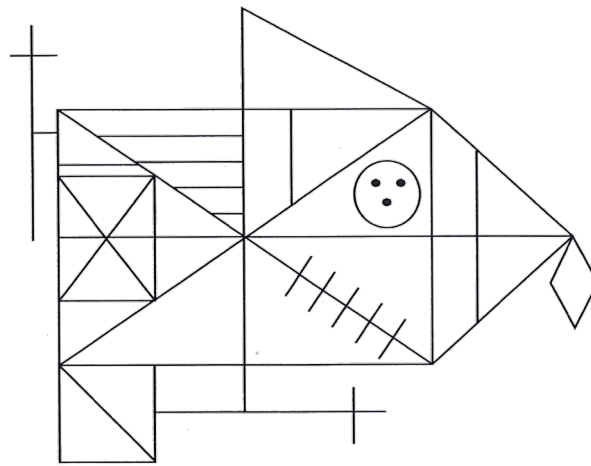


**Illustration 6 : Comprehensive Trail Making Test (Reynolds 2002), Formes 1 et 5**

Les mesures principales sont le temps nécessaire pour réaliser la forme 5, ainsi que la différence de temps d'exécution entre la forme 5 à la forme 1. Le nombre d'erreurs est également reporté. La forme 1 requiert moins de ressources cognitives en terme de traitement de l'information que la forme 5 (Spreeen and Strauss 1998) qui nécessite quant à elle une organisation de la recherche visuelle, le maintien d'un plan et une capacité d'inhibition. Le nombre d'erreurs est également reporté. Plus les scores sont élevés, plus la rigidité cognitive est importante.

- *Cohérence centrale*

- La *Figure Complexe de Rey-Osterrieth* ou FCR (Rey 1941, Osterrieth 1944, Wallon and Mesmin 2009) est un test visuo-spatial dans lequel le sujet est invité dans un premier temps à reproduire sur une feuille blanche une figure complexe qui lui est présentée (*cf.* Illustration 7). Dans un second temps (20 minutes après la copie dans cette étude), il lui est demandé de reproduire la figure de mémoire, sans qu'il en ait été prévenu à l'avance.



**Illustration 7 : Figure Complexe de Rey (Rey 1941, Osterrieth 1944, Wallon and Mesmin 2009)**

Un système de cotation a été spécifiquement développé pour évaluer la cohérence centrale (Booth 2006). Cette cotation permet le calcul d'un index de cohérence centrale qui résulte de scores indépendants calculés en fonction de l'ordre de la construction<sup>5</sup> et de son style, c'est-à-dire le degré de continuité du dessin. Il peut varier de 0 à 2. Plus il est élevé, plus la cohérence centrale est importante. Un second indice employé est le pourcentage de précision de la reproduction en fonction de la copie. La figure peut être décomposée en 18 éléments

---

<sup>5</sup> Les six premiers éléments dessinés sont cotés de 1 à 4 selon leur catégorie d'appartenance : structure externe globale, structure interne globale, éléments localisés périphériques éléments localisés internes.



indépendants qui sont chacun cotés en fonction de leur présence ou non dans la production. La division du score de précision à la reproduction par celui de la précision de la copie permet d'obtenir ce score.

Afin d'améliorer la qualité des données recueillies et fiabiliser la cotation, nous avons utilisé un stylo permettant de numériser les tracés (Elian Software, Seldage). Ce logiciel propose de nombreuses fonctionnalités qui permettent notamment une visualisation du tracé dans le temps, avec un changement de couleur de tracé dès que le stylo est soulevé de la feuille, ou encore un repérage automatisé des variations et anomalies dans le tracé.

Des versions alternatives ont été développées pour trois des quatre évaluations neuropsychologiques (CTMT, Brixton, FCR). Ces versions alternatives sont décrites et étudiées dans la partie expérimentale (Axe I – Etude 1). L'ordre de passation des versions (V1 à T0 puis V2 à T0 + 6 semaines ou l'inverse) était déterminé par le résultat de la randomisation.

- *Intelligence générale (QI)*

- La *WAIS abrégée* (Grégoire and Wierzbicki 2009) permet une approximation du quotient intellectuel, sur la base de 4 subtests (Vocabulaire, Similitudes, Matrices et Cubes). Les normes sont les mêmes que pour la WAIS complète (Wechsler 1997), avec un score moyen de 100 et un écart-type de 15.

#### b) Auto-évaluations

- La *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS, Zigmond and Snaith, 1983), version française : Lepine, Godchau et al. (1985) est un questionnaire évaluant les niveaux d'anxiété

(7 items) et de dépression (7 items) sur la semaine écoulée. Les scores peuvent varier de 0 à 21 pour chacune des dimensions. Plus ils sont élevés, plus la symptomatologie est sévère.

- Le *Eating Disorders Examination Questionnaire* (EDE-Q, Fairburn and Beglin, 1994 ; version française : Lalanne, Godart, Consort Evhan, & Berthoz, article de validation en préparation) est un questionnaire de 28 items évaluant la fréquence des symptômes alimentaires sur les 28 derniers jours. Un score global ainsi que quatre sous-scores peuvent être calculés : restriction alimentaire, préoccupations concernant l'alimentation, préoccupations concernant le poids, et préoccupations concernant la forme du corps. Les sous-scores peuvent varier de 0 à 6. Plus les scores sont élevés, plus la fréquence des symptômes et donc la sévérité du trouble sont importantes.

- *L'échelle d'estime de soi de Rosenberg* (RSES, Rosenberg, 1965 ; version française : Chambon, Cornillon-Jacouton et al., 1992) est un instrument de mesure en 10 items de l'estime de soi globale, largement employé en populations générale et clinique. Plus les scores sont élevés, meilleure est l'estime de soi.

- La *Cognitive Flexibility Scale* (CFS, Martin and Rubin, 1995 ; version française : Maria, Bourdier & Berthoz, 2012) est un questionnaire de 12 items mesurant la flexibilité cognitive. Les scores peuvent varier de 0 à 72. Des scores élevés reflètent une flexibilité élevée.

- Le *Thinking Skills Questionnaire* (TSQ, Powell and Malia, 2003 ; version française : Maria, Bourdier & Berthoz (2012) est un auto-questionnaire de 7 items ciblant la rigidité cognitive, le défaut de planification, d'attention divisée et de cohérence centrale tels qu'ils peuvent se

manifester dans le quotidien. Un score total est calculé qui peut varier entre 1 à 42. Des scores élevés indiquant des difficultés cognitives perçues importantes.

- Le *Details and Flexibility Questionnaire* (DFlex, Roberts, Barthel et al., 2011 ; version française : Maria, Chesnoy & Berthoz (2011) est un questionnaire de 24 items mesurant deux aspects du fonctionnement neurocognitif, la rigidité (12 items) et le défaut de cohérence centrale (12 items), tels qu'ils se manifestent dans un contexte quotidien. Les deux scores peuvent varier de 12 à 72. Plus ils sont élevés, plus les difficultés perçues sont importantes.

- Le *Questionnaire d'Alliance Thérapeutique* (HAQ 11S, Alexander and Luborsky, 1984 ; version française : Dazord, 2000) est un questionnaire de 11 items mesurant la force de la collaboration entre le patient et son thérapeute.

- La *Trait Meta-Mood Scale* (TMMS, Salovey, Mayer et al., 1995 ; version française : Rodrigues & Clamageran) est un outil permettant d'évaluer la croyance que les sujets ont en leur capacité à identifier et à gérer leur émotions. La TMMS comporte 30 items répartis en 3 dimensions: l'attention portée aux émotions (Attention), la clarté dans la discrimination des émotions (Clarté), et la capacité à réguler les émotions pénibles et prolonger les émotions plaisantes. (Réparation).

- Le *Questionnaire de Motivation* a été employé afin d'évaluer l'importance du changement et la capacité perçue à changer. Il se compose de deux questions : « A quel point est-ce important pour vous de changer » et « Quelle est votre confiance dans vos capacités à changer ». Les deux questions sont cotées sur une échelle de Lickert de 0 : « *Pas du tout* » à 10 : « *Complètement* ».

- Le *Work and Social Adjustment Scale* (WSAS, Mundt, Marks et al., 2002 ; Version française : Maria, Bourdier & Berthoz, 2012) est un questionnaire court (5 items) permettant d'évaluer le niveau de retentissement fonctionnel de la maladie dans différentes sphères du quotidien dont la capacité à travailler, la gestion de l'habitation, les activités de loisir personnelles et sociales, et la capacité à initier et entretenir des relations de proximité. Les scores peuvent varier de 0 à 40, plus les scores sont élevés, plus le retentissement de la maladie est important.

## 6. Interventions

En fonction du résultat de la randomisation, les patientes ont bénéficié de 10 séances de CRT ou de 10 séances de thérapie « contrôle », développée par notre équipe.

### a) Thérapie de Remédiation Cognitive (CRT)

La CRT a été proposée en individuel selon le manuel de Tchanturia et Davis (2010), traduit et adapté en français par notre équipe avec l'accord des auteurs. Dix séances en face à face avec un thérapeute ont été proposées aux patientes, deux fois par semaine, durant environ 30 à 45 minutes, en parallèle du traitement habituel dans le cadre de l'hospitalisation.

Le programme de CRT a été délivré par des psychologues formés par Tchanturia et Davies (CRT workshop, Institut de Psychiatrie, Londres). Tous les thérapeutes ont été supervisés de façon hebdomadaire par une psychologue clinicienne spécialisée dans la prise en charge des troubles des conduites alimentaires, également formée à la CRT par Tchanturia et son équipe. Cette supervision permettait l'harmonisation des pratiques entre les différents thérapeutes,

ainsi que la discussion autour des situations problématiques ayant pu être rencontrées dans le cadre des séances.

#### b) Thérapie « contrôle » Personnalité-Emotions-Relations (PER)

Le développement du programme qui serait proposé aux patients dans le bras contrôle a été l'objet de nombreuses discussions. La question du placebo en psychothérapie est délicate. Il est impossible en pratique de comparer une psychothérapie à un placebo totalement dénué de principes actifs, comme c'est le cas dans les essais cliniques dans le domaine de la pharmacologie.

Tout d'abord, nous souhaitons que le programme « contrôle » soit interventionnel et proposé en individuel. En effet, la rencontre régulière et intensive avec un psychothérapeute, quelle que soit l'approche employée, peut avoir en soi des effets psychothérapeutiques, basés sur les phénomènes relationnels et situationnels, et sur les attentes respectives des patients et des thérapeutes. C'est dans ce contexte que les solutions de comparaison de la CRT à un groupe de patients sur liste d'attente, ou bénéficiant uniquement du traitement habituel dans le cadre de l'hospitalisation ont été exclues. L'idée de séances n'impliquant pas d'échanges approfondis et personnalisés entre le patient et le thérapeute (visualisation de films, activités manuelles etc.) a également été exclue pour cette raison.

De plus, il nous semblait également impératif de proposer aux patientes souffrant d'AM une approche pertinente au vu des difficultés qu'elles peuvent rencontrer, à la fois pour des raisons éthiques, mais également pour éviter les sorties d'essai plus importantes dans le bras « contrôle » que dans le bras « actif ». La comparaison à une approche thérapeutique déjà existante était problématique pour plusieurs raisons. Tout d'abord, cette méthode pouvait poser des problèmes d'interprétation, une nouvelle thérapeutique risquant d'avoir le bénéfice

de la nouveauté. D'autre part, notre étude impliquant différents hôpitaux proposant aux patients des approches thérapeutiques différentes, il nous a semblé difficile de nous inspirer de pratiques déjà existantes dans certains centres mais pas d'autres (par exemple, le taïchi, la relaxation etc.), ce qui nous exposait au risque de ne plus pouvoir contrôler le nombre de séances reçues par les patientes en fonction du lieu de leur hospitalisation. Un autre argument en défaveur de cette solution était que les psychologues impliqués dans la recherche n'étaient pas forcément formés à ces différentes approches. Les séances du bras « contrôle » auraient donc dû être proposées par d'autres professionnels de santé. Or, il nous semblait important que les séances de CRT et les séances « contrôles » soient proposées par les mêmes intervenants, afin de pouvoir différencier l'effet du bras de thérapie et l'effet du thérapeute sur les résultats observés.

Finalement, nous avons choisi de manualiser des exercices ne ciblant pas les principes supposés actifs de la CRT, à savoir l'entraînement des processus cognitifs de flexibilité et de cohérence centrale. La thérapie « contrôle » a été développée par l'équipe sur le même format que la CRT, à savoir 10 séances en individuel d'environ 30 à 45 minutes réparties sur 5 semaines. De la même manière que dans la CRT, des exercices ludiques pouvant être utilisés dans une perspective de psychoéducation ou comme supports à la réflexion ont été développés autour de trois domaines semblant être altérés dans l'AM : les émotions, les relations interpersonnelles et la connaissance de soi. Cette approche a été dénommée PER pour Personnalité-Emotions-Relations (*cf.* Axe II – Etude 2).

## 7. Critères de jugement

Les objectifs principaux de ce protocole de recherche étaient :

- d'évaluer l'impact à court-terme de la CRT sur le profil neuropsychologique, en comparaison avec la thérapie « contrôle ». Le critère de jugement principal était l'évolution des performances au Winsconsin Card Sorting Test (WCST) mesurant la rigidité cognitive, entre les évaluations pré et post-thérapie des patientes ayant bénéficié de la CRT en comparaison à celles ayant bénéficié de la thérapie « contrôle » PER.

- d'évaluer l'impact à plus long-terme de la CRT sur la sévérité clinique. Le critère de jugement principal était l'évolution sur un an de la Global Outcome Assessment Scale ou GOAS (Gowers, Clark et al. 2010, Godart, Berthoz et al. 2012, Herpertz-Dahlmann, Schwarte et al. 2014) des patientes ayant bénéficié de la CRT en comparaison à celles ayant bénéficié de la thérapie « contrôle » PER.

Les critères de jugement secondaires étaient :

- l'évolution des performances neuropsychologiques au CTMT, au Brixton, et à la Figure de Rey entre les évaluations pré et post-thérapie des patientes ayant bénéficié de la CRT en comparaison à celles ayant bénéficié de la thérapie « contrôle » PER.

- une évaluation subjective plus favorable de l'alliance thérapeutique et de la satisfaction concernant le programme à court terme (HAQ-11S et PSQ à T0+6 semaines, soit juste après l'intervention)

- l'évolution du statut pondéral (Indice de Masse Corporelle) sur 1 an

- l'évolution de l'évaluation subjective de la symptomatologie alimentaire (EDE-Q et BSQ) sur 1 an

- l'évolution de l'évaluation subjective du fonctionnement cognitif, et plus précisément des difficultés liées à la rigidité cognitive et au manque de cohérence centrale (DFlex) sur 1 an

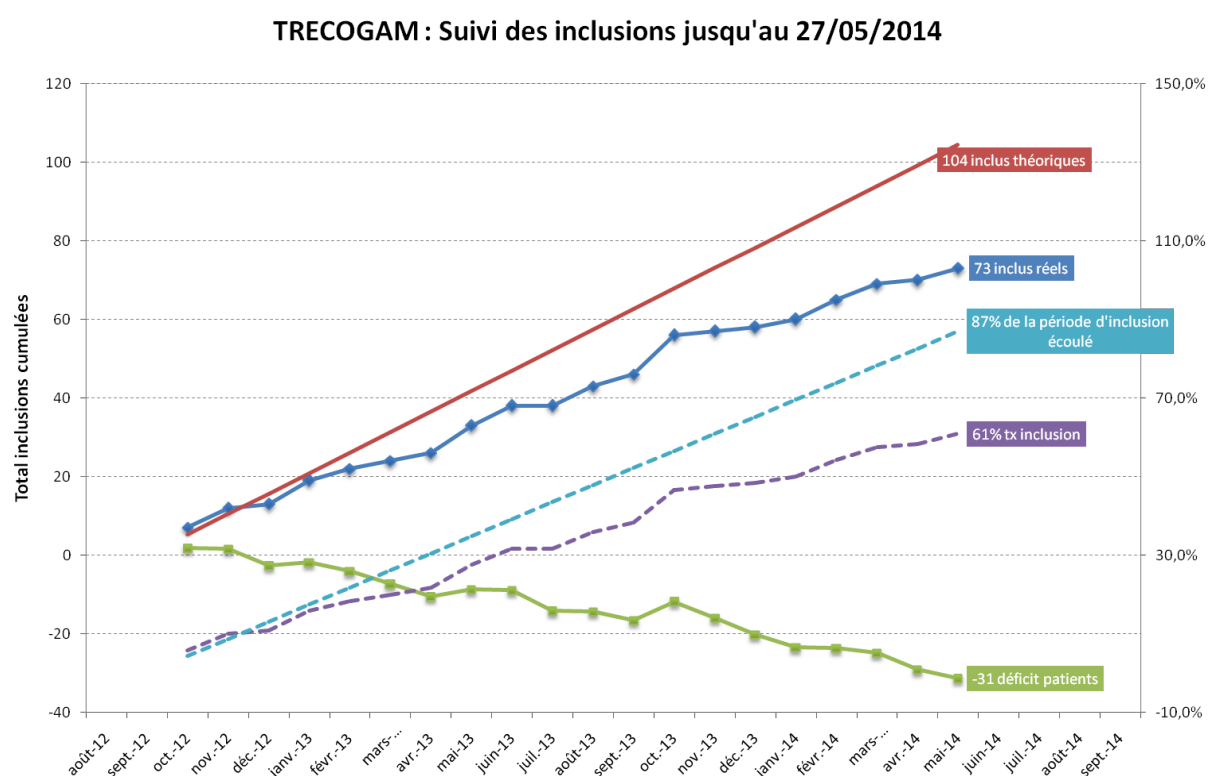
- une évolution de l'évaluation subjective de la motivation au changement et l'estime de soi (échelles auto-rapportées Questionnaire de Motivation et RSES) sur 1 an.



## II. Objectifs du travail de thèse

Les objectifs principaux du protocole de recherche Trecogam se sont avérés inatteignables dans le cadre de ce travail de thèse. Après avoir été formée à la CRT fin 2011, la première année de mon doctorat a été consacrée au développement du matériel (traduction et adaptation de la CRT, développement de la thérapie « contrôle » et élaboration de la PER, manualisation et fabrication du matériel, développement des versions alternatives aux différentes évaluations neuropsychologiques), à la participation à l'informatisation du recueil des données, à la gestion des aspects administratifs liés à la mise en place de l'étude, et à l'étude de la faisabilité du protocole (rencontre de patientes « pilotes » pour les deux types de thérapie CRT et PER, ainsi que pour les bilans d'évaluation).

Les inclusions ont commencé en octobre 2012. Les inclusions ayant pris du retard par rapport à la courbe théorique, la tranche d'âge des patientes pour l'inclusion a été élargie en mars 2013 (de 15 à 40 ans au lieu de 16 à 35 ans dans la version initiale du protocole). Un quatrième centre recruteur (Clinique Villa Montsouris) a été ouvert en mars 2014. Au moment de l'extraction des données, en avril 2014, 68 patientes avaient été incluses (*cf.* Figure 11).



**Figure 11 : Suivi des inclusions dans le protocole Trecogam (C. Despois)**

Plusieurs facteurs nous ont conduit à repenser nos objectifs de thèse par rapport aux objectifs de l'essai clinique Trecogam.

D'une part, pour des raisons très pragmatiques : les inclusions étant encore en cours, les exigences statistiques liées au design d'essai clinique randomisé ne nous autorisaient pas à répondre aux objectifs principaux, car aucune analyse intermédiaire n'avait été prévue dans le plan statistique d'origine. De plus, la temporalité requise pour répondre aux objectifs secondaires (évaluations 1 an après l'inclusion) était trop longue par rapport à la temporalité du doctorat.

D'autre part, les réflexions menées en équipe autour du développement et du contenu de la thérapie « contrôle », appuyées par une revue de littérature, nous ont poussé à également

développer l'investigation des difficultés socio-émotionnelles dans l'AM, par le biais de l'intelligence émotionnelle, ainsi que les apports de cette approche courte centrée sur ces difficultés.

Ainsi, ce travail de thèse s'organise autour de 2 axes.

Le premier axe avait pour objectif de caractériser les difficultés cognitives de patientes souffrant d'AM sévère. Dans une première étude, nous avons souhaité explorer dans quelle mesure l'effet d'apprentissage, mis en évidence de manière consistante dans le cas d'évaluations neuropsychologiques répétées dans un intervalle de temps court, pouvait être contrôlé, ou du moins limité, par l'utilisation de versions alternatives aux tests employés (Axe I – Etude 1). La seconde étude avait pour objectif d'étudier les difficultés cognitives des patientes souffrant d'AM et leur possible remédiation par la CRT (Axe I – Etude 2).

Un second axe concernait l'investigation des difficultés affectives rencontrées par les patientes souffrant d'AM. Dans la continuité d'un travail de validation d'une échelle de mesure de l'intelligence émotionnelle perçue (Axe II – Etude 1), nous avons souhaité étudier les apports d'une approche courte basée sur l'identification des émotions, leur gestion, et les relations interpersonnelles par le biais de cet instrument (Axe II – Etude 2).

Axe I – Spécificités cognitives dans l'anorexie mentale, de la recherche en neuropsychologie à la pratique clinique

## *Etude 1 : La mesure et le contrôle de l'effet d'apprentissage pour les évaluations neuropsychologiques*

### *a) Introduction*

La répétition des évaluations neuropsychologiques est fréquente, que ce soit dans un contexte clinique ou de recherche. Si ces évaluations sont souvent distantes de plusieurs mois, voire de plusieurs années, il peut arriver que les mesures soient répétées dans un intervalle de temps plus court, comme par exemple en phase aiguë d'une maladie, pour quantifier la dégradation du fonctionnement cognitif, ou encore pour évaluer l'efficacité d'une modalité thérapeutique ciblant ce fonctionnement. Dans les deux cas, la question de l'effet d'apprentissage et de sa distinction avec une amélioration réelle des performances se pose.

L'effet d'apprentissage a été bien documenté depuis les années 1990 et les évaluations neuropsychologiques y sont très sensibles (Johnson, Hoch et al. 1991, McCaffrey, Ortega et al. 1992, Duff, Westervelt et al. 2001, Basso, Carona et al. 2002, Bates, Voelbel et al. 2005). De nombreux facteurs peuvent influencer les performances à un retest, et pas seulement l'âge (Mitrushina and Satz 1991, Horton 1992) ou le niveau d'éducation (Dikmen, Heaton et al. 1999, Temkin, Heaton et al. 1999) qui contribueraient à l'effet d'apprentissage de la même manière qu'ils influenceraient les performances à la baseline (Heaton, Ryan et al. 1996, Davidson, Amso et al. 2006). L'intervalle de temps entre les deux passations pourrait également participer à l'importance de l'effet d'apprentissage, une durée plus courte pouvant expliquer une mémorisation du matériel plus importante et donc de meilleures performances au retest (McCaffrey, Ortega et al. 1993). L'effet d'apprentissage varie également en fonction du type d'évaluation neuropsychologique considéré (Salinsky, Storzbach et al. 2001).

Certains tests impliquant une résolution de problème et la découverte d'une stratégie pourraient y être plus particulièrement sensibles (Lezak, Howieson et al. 2012). On peut en effet supposer qu'une fois la stratégie à appliquer découverte, elle puisse être mémorisée et réemployée plus rapidement à la passation suivante, améliorant ainsi les performances. De même, pour les tâches impliquant des processus attentionnels, plus les évaluations employées nécessitent un contrôle conscient, plus leur réalisation est lente à la première passation. L'effet d'apprentissage pourrait alors, à la passation suivante, favoriser l'automatisation et diminuer le temps de réalisation de la tâche (Desmarais, Kaplan et al. 2004).

Certains auteurs rapportent néanmoins que l'effet d'apprentissage est moindre dans les populations cliniques qu'en population générale (Heaton, Temkin et al. 2001). Néanmoins, le profil neuropsychologique des patients souffrant d'AM n'étant impacté que de manière subclinique, au moins comparativement à des patients neurologiques ou psychotiques, on pourrait penser que cet effet reste à considérer dans cette population.

D'une manière générale, le développement d'un retest sous une forme alternative théoriquement équivalente pourrait être une solution quand les évaluations doivent être répétées dans un intervalle de temps court (Kurtz, Ragland et al. 2004, Beglinger, Gaydos et al. 2005).

Telle que dispensée actuellement, la thérapie de remédiation cognitive (CRT) est une approche courte (5 semaines) ciblant spécifiquement les difficultés cognitives des patientes souffrant d'AM. L'évaluation de son efficacité nécessite une répétition dans un court intervalle de temps de tests neuropsychologiques sensibles à l'effet d'apprentissage.

La Tâche de Brixton, le Trail Making Test, et la Figure de Rey sont des tests fréquemment employés pour évaluer l'efficacité de la CRT dans l'AM (Tchanturia, Davies et al. 2008,

Abbate-Daga, Buzzichelli et al. 2012, Dahlgren, Lask et al. 2013, Dingemans, Danner et al. 2014), ainsi que dans d'autres pathologies comme la schizophrénie (Wykes, Huddy et al. 2011, Franck 2012).

Des versions alternatives ont déjà été développées pour chacun de ces tests. Par exemple, Levoyer (2009) a développé une version modifiée de la tâche de Brixton, dans laquelle la disposition des cercles sur les planches n'est plus linéaire mais circulaire, et où les cercles ne sont pas numérotés, évitant ainsi l'utilisation de règles spatiales ou numériques. Cette version présente de nombreuses qualités mais étant modifiée sensiblement par rapport à la version princeps de Burgess and Shallice (1997) elle ne permettait pas une comparaison des scores avec ceux retrouvés dans de précédentes recherches. Cette version n'a donc pas été retenue dans notre étude.

Le Trail Making Test (Reitan 1956) est un des tests les plus largement utilisés dans le champ de la neuropsychologie (Rabin, Barr et al. 2005). Ces dix dernières années, de nombreuses versions alternatives ont été développées, comme le Trail Making Test du D-KEFS (Delis, Kaplan et al. 2001), le Comprehensive Trail Making Test (Reynolds 2002), la tâche de Connections (Salthouse, Toth et al. 2000), et le Planned Connections of the Cognitive Assessment System (Naglieri, Prewett et al. 1989, Naglieri and Das 1997). Bien qu'à notre connaissance ces versions n'aient pas été empiriquement comparées entre elles, les variations de format effectuées rendent à priori ces tests peu comparables (Buck, Atkinson et al. 2008).

Finalement, concernant la Figure Complexe de Rey, une version alternative bien connue est la Figure de Taylor (Taylor 1969). Les figures de Rey et de Taylor constituent le Test des Figures Complexes (Lezak, Howieson et al. 2012), largement employé auparavant par les neuropsychologues afin de contrôler l'effet de réexposition dans le cas d'évaluations de suivi

(Groth-Marnat 2000). Cependant, plusieurs arguments nous ont conduit à ne pas utiliser cette seconde figure dans le cadre de l'évaluation de la CRT. D'une part, plusieurs études ont montré si les performances à la copie étaient comparables entre les deux figures, la figure de Taylor semblait plus facile à mémoriser que la Figure Complexe de Rey (Strauss and Spreen 1990, Tombaugh and Hubley 1991, Tombaugh, Faulkner et al. 1992, Gagnon, Awad et al. 2003). D'autre part, dans le cadre spécifique de l'évaluation de la CRT, la Figure de Rey est employée comme mesure de la cohérence centrale, avec une méthode de cotation spécifiquement développée dans cette optique (Booth 2006). Cette méthode de cotation n'étant pas disponible pour la Figure de Taylor, nous ne l'avons pas retenue pour la version alternative de la FCR.

Nous avons donc souhaité développer des versions alternatives aux différents tests employés couramment pour évaluer la CRT – la tâche de Brixton, le Comprehensive Trail Making Test et la Figure Complexe de Rey – et d'en évaluer la pertinence. Nous avons préféré le Comprehensive Trail Making Test (CTMT) au TMT original (*cf.* Instruments d'évaluation p.87), car les patientes souffrant d'AM présentent des difficultés moindres à celles observées dans d'autres pathologies psychiatriques. Il nous paraissait donc intéressant d'utiliser un test potentiellement plus sensible, avec des éléments distracteurs (Reynolds 2002).

## b) Objectifs et hypothèses

Afin de pouvoir dissocier l'effet d'amélioration lié à la CRT de celui lié à un simple effet d'apprentissage, l'objectif principal de cette étude était d'étudier si les versions alternatives de la tâche de Brixton, du Comprehensive Trail Making Test (CTMT) et de la Figure Complexe de Rey (FCR), développées dans le cadre du projet de recherche Trecogam, permettaient de limiter ce biais méthodologique. Pour cela, nous avons réalisé des analyses à T0, c'est-à-dire



juste avant l'intervention, ainsi qu'à T0 + 6 semaines, c'est-à-dire juste après l'intervention (cf. Figure 10 : Chronologie de l'essai, p. 84).

Nos hypothèses étaient les suivantes :

H1 : Il n'y a pas de différences significatives de performance à T0 entre la version originale et la version alternative des instruments.

H2 : La version du test passée en premier n'influence pas l'évolution des scores entre T0 et T0+6 semaines, même après ajustement sur le score à T0, tous groupes de traitement confondus.

H3 : Chez des patientes ayant bénéficié de la thérapie de remédiation cognitive (CRT), on observe des tailles d'effet plus importantes pour l'évolution des scores au WCST, test n'ayant pas de version alternative (effet d'apprentissage), qu'aux autres tests (FCR, Brixton, CTMT) pour lesquels une version alternative a été développée.

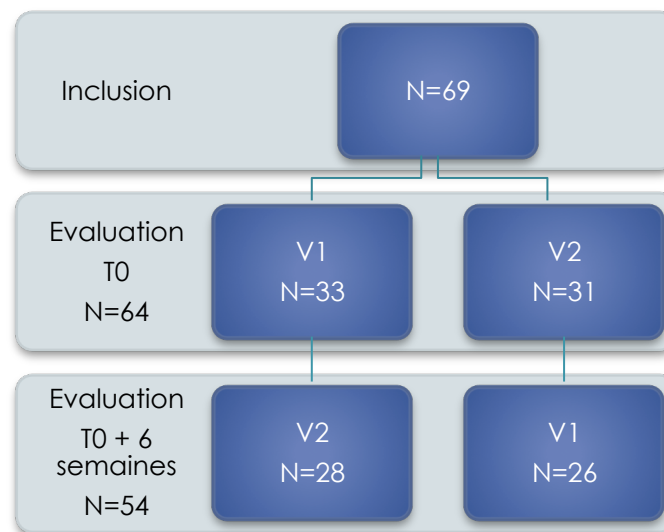
### c) Méthodologie

- *Population*

Au moment de l'extraction des données en avril 2014, les données de 64 patientes incluses dans le protocole de recherche Trecogam ayant reçu les évaluations pré-intervention (T0) étaient disponibles.

Parmi elles, 54 participantes avaient reçu la totalité de l'intervention thérapeutique (thérapie de remédiation cognitive ou réhabilitation émotionnelle) et l'évaluation post-intervention (T0 + 6 semaines).

L'ordre de passation des versions était déterminé par la randomisation. Comme illustré sur la Figure 12, à T0, 33 patientes (52 %) avaient reçu la version originale (V1) des tests, et 31 (48 %) avaient reçu leur version alternative (V2). A T0 + 6 semaines, 26 patientes (48 %) avaient reçu la version originale des tests (V1), et 28 (52 %), avaient reçu leur version alternative (V2).



**Figure 12 : Versions des tests à chaque temps d'évaluation**

- *Evaluations*

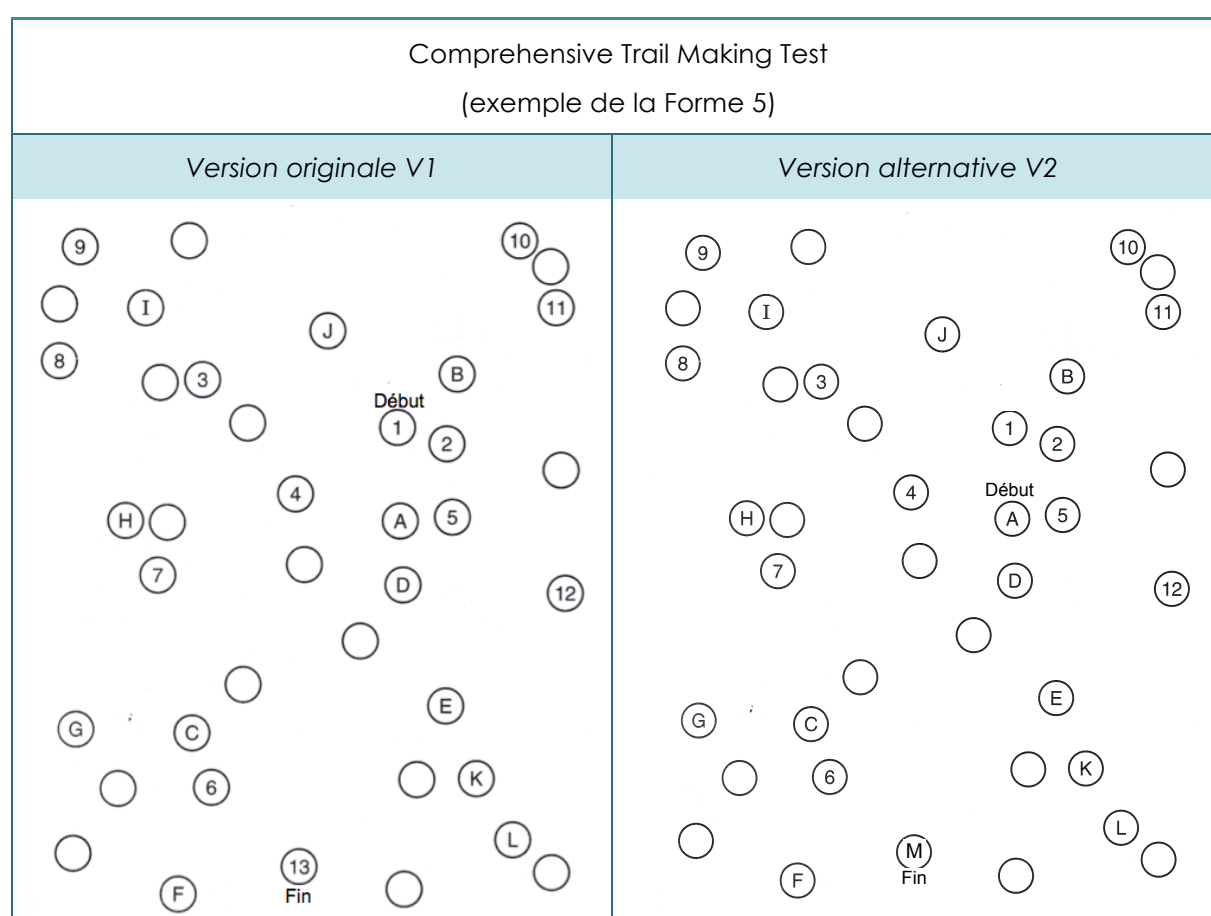
Comme mentionné précédemment (*cf.* Chronologie de l'essai p. 84) les évaluations neuropsychologiques suivantes ont été proposées aux patientes avant et après l'intervention, à environ 6 semaines d'intervalle :

- *Wisconsin Card Sorting Test ou WCST* (Heaton, Chelune et al. (1993)

Ce test est le seul à avoir été passé à l'identique aux deux temps d'évaluation.

- *Comprehensive Trail Making Test ou CTMT* (Reynolds (2002)).

Dans la version alternative (*cf.* Illustration 8), les cercles de début et de fin du tracé ont été modifiés. Au lieu de commencer et de finir le test par un chiffre comme dans la version originale, le tracé débute et se termine sur une lettre dans la version alternative. Autrement dit, la disposition des cercles n'a pas été modifiée, seules les indications « Début » et « Fin » ont été déplacées.























**Illustration 8 : Versions originale et alternative du Comprehensive Trail Making Test**

- *Tâche de Brixton (Burgess and Shallice 1997)*

Une première version alternative a été développée pour ce test, en modifiant l'ordre d'enchaînement des logiques de déplacement. Après une phase de test auprès de patientes souffrant d'AM pilotes, il est apparu que cette modification rendait l'évaluation beaucoup plus difficile que la version originale.

Afin de conserver les mêmes logiques de déplacement du cercle dans la version alternative, en termes de type et d'ordre d'apparition, nous avons décalé le cercle de départ de cinq unités par rapport à la version originale. Par exemple, la première suite est 1-2-3-4-5 dans la version originale, et a été remplacée par 6-7-8-9-10 dans la version alternative (*cf.* Illustration 9).

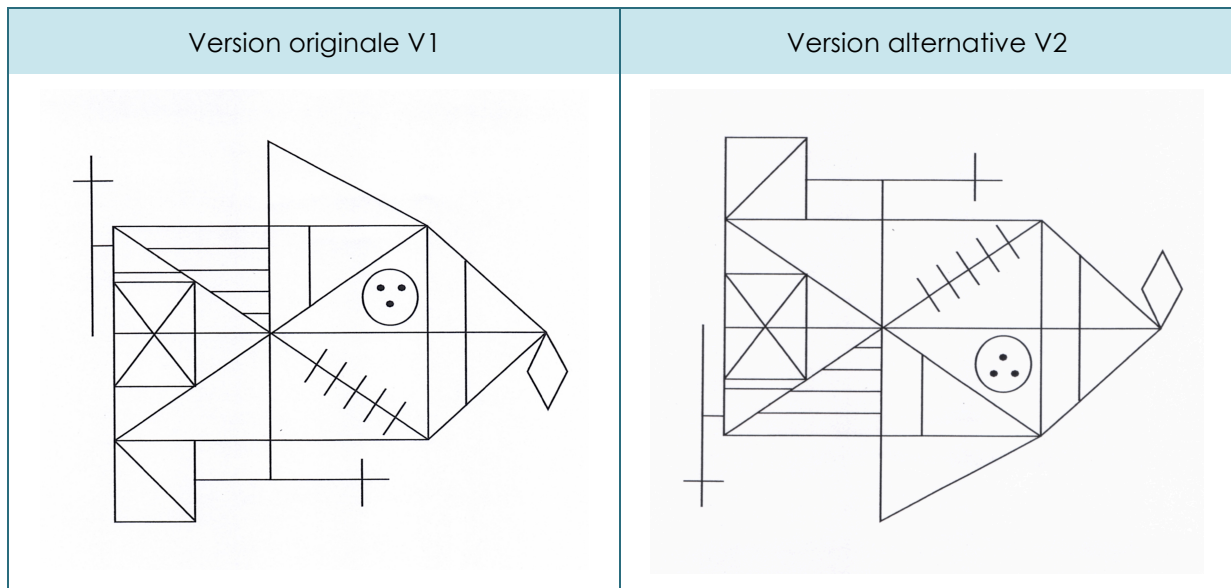
Tâche de Brixton (exemple de la Planche 1)									
Version originale V1					Version alternative V2				
									
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
									
6	7	8	9	10	6	7	8	9	10

**Illustration 9 : Versions originale et alternative de la Tâche de Brixton**

- *Figure Complexe de Rey-Osterrieth (Rey 1941, Osterrieth 1944, Wallon and Mesmin 2009)*

Concernant la version alternative de la Figure Complexe de Rey, la même figure a été proposée mais avec un retournement horizontal (*cf.* Illustration 10). Après la passation en pré-test, cette version nous a semblée être le meilleur compromis.

Figure Complexe de Rey



**Illustration 10 : Versions originale et alternative de la Figure Complexe de Rey**

- *Analyses statistiques*

Des analyses descriptives ont été réalisées : les données sont présentées en termes de moyennes et écarts-type pour les variables quantitatives et en termes de pourcentages pour les variables qualitatives.

La normalité des distributions des différents scores a été appréciée avec des tests de Kolmogorov-Smirnoff.

Afin de comparer les scores obtenus aux deux versions de chacun des tests à T0, des tests de Student pour échantillons indépendants ou des tests de Mann-Whitney pour les données non-normalement distribuées ont été menés de manière indépendante pour chacun des tests neuropsychologiques.

Afin de déterminer la contribution de la version du test passée en premier à l'évolution des scores aux évaluations neuropsychologiques, des régressions linéaires simples ont été

conduites. La variable dépendante était la différence de score entre les évaluations pré et post-intervention ( $\Delta \text{ Score} = \text{Score à T0+6 semaines} - \text{Score à T0}$ ) pour chacun des scores au Brixton (Brixton Nombre d'erreurs), à la FCR (FCR Index de cohérence ; FCR Précision de la reproduction en fonction de la copie) et au CTMT (Nombre d'erreurs Forme 5 ; CTMT Temps Forme 5 ; CTMT Temps Forme 5 – Forme 1), et la variable indépendante était l'ordre des versions (V1/V2 vs. V2/V1).

Quand l'ordre des versions contribuait de façon significative à la part de variance expliquée, des régressions linéaires hiérarchiques ont été menées, en modélisant le score à T0 en tant que covariable (bloc 1) et l'ordre des versions (V1/V2 vs. V2/V1) dans le bloc 2, afin d'observer si les résultats survivaient.

Puis, afin d'estimer l'évolution des scores entre les deux temps d'évaluation, des tests t de Student pour données appariées ou des tests de Wilcoxon ont été réalisés dans le groupe ayant bénéficié de la CRT. Afin de comparer les évolutions des scores en fonction des instruments utilisés et de l'utilisation ou non d'une version alternative, des tailles d'effet ont été calculées grâce à l'équation 8 de Morris and DeShon (2002) qui permet de prendre en compte dans le calcul la valeur de la corrélation entre les mesures répétées.

#### d) Résultats

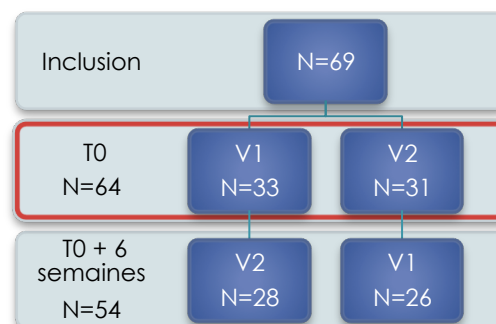
- *Description de l'échantillon à T0*

L'échantillon principal est composé de 64 jeunes femmes âgées d'en moyenne 20,2 ans (écart-type : 5,3 ans). Les patientes étaient hospitalisées pour anorexie mentale sévère, avec un IMC moyen à l'entrée en hospitalisation de 14,0 (écart-type : 1,3), et une durée d'évolution de la maladie variant de 0,1 à 18,4 années (moyenne : 3,6 ; écart-type : 3,7). Dans cet

échantillon, 54 patientes présentaient une forme restrictive d'anorexie mentale (84 %), et 10 présentaient une forme avec crises de boulimie et conduites de purge (16 %).

L'IMC moyen au moment de la première évaluation, en moyenne 7 semaines après l'admission à l'hôpital, était de 15,7 (écart-type : 1,5).

Les statistiques descriptives et la comparaison des scores à T0 entre les deux versions des évaluations neuropsychologiques est présentée dans le Tableau 3.



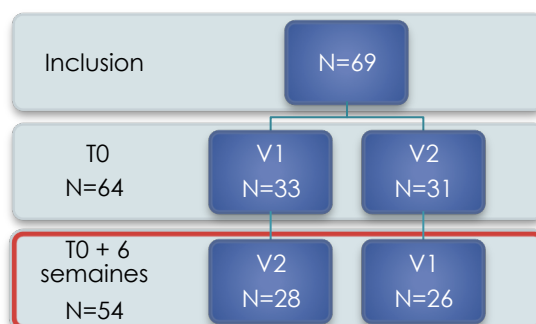
**Tableau 3 : Comparaison des scores obtenus aux deux versions des évaluations neuropsychologiques à T0**

Scores aux évaluations neuropsychologiques à T0 N=64	V1 N=33		V2 N=31		t de Student [95% IC] ou U de Mann-Whitney p
	Moyenne (ety)	Min – Max	Moyenne (ety)	Min – Max	
Brixton Nombre d'erreurs	11,64 (6,85)	3 – 43	10,13 (8,86)	2 – 52	U = 375,5 NS
CTMT Nombre d'erreurs Forme 5	0,24 (0,50)	0 – 2	0,22 (0,56)	0 – 2	U = 490,0 NS
CTMT Temps Forme 5 (secondes)	49,79 (16,85)	20 – 89	60,61 (18,40)	24 – 97	t(62) = -2,46 [-19,63 ; -2,02] <b>p&lt;.05</b>
CTMT Temps Forme 5 – Forme 1 (secondes)	9,76 (13,34)	-12 – 44	18,19 (15,36)	-12 – 49	t(62) = -2,35 [-15,61 ; -1,26] <b>p&lt;.05</b>
FCR Précision de la reproduction en fonction de la copie (%)	66,69 (19,51)	8,80 – 97,20	65,18 (20,96)	10,00 – 88,90	t(62) = 0,30 [-8,61 ; 11,62] NS
FCR Index de cohérence Copie	1,55 (0,26)	0,75 – 1,91	1,59 (0,22)	0,85 – 2,00	t(62) = -0,54 [-0,15 ; 0,09] NS

Les analyses ne mettent pas en évidence de différences significatives entre les versions originales et alternatives des évaluations neuropsychologiques à T0, sauf pour les scores de temps d'exécution au CTMT (CTMT Temps Forme 5 ; CTMT Temps Forme 5 – Forme 1).

- Comparaison de l'évolution des scores entre T0 et T0 + 6 semaines en fonction de l'ordre des versions

Les scores des 54 patientes évaluées avant et après l'intervention sont présentés dans le Tableau 4 en fonction de l'ordre de passation des évaluations neuropsychologiques.



**Tableau 4 : Evolution des scores aux évaluations neuropsychologiques ( $\Delta$  = Score à T0+6 semaines – Score à T0) en fonction de l'ordre de passation des versions**

N=54	V1 à T0 / V2 à T0 + 6 semaines N=28			V2 à T0 / V1 à T0 + 6 semaines N=26		
	Moyenne (ety) T0	Moyenne (ety) T0+6 sem	Moyenne (ety) $\Delta$ T0 + 6 semaines – T0	Moyenne (ety) T0	Moyenne (ety) T0+6 sem	Moyenne (ety) $\Delta$ T0 + 6 semaines – T0
<b>Brixton Nombre d'erreurs</b>	11,82 (7,36)	7,39 (3,55)	-4,43 (5,77)	10,12 (9,48)	9,08 (3,80)	-1,04 (9,17)
<b>CTMT Nombre d'erreurs Forme 5</b>	0,21 (0,42)	0,21 (0,42)	0,00 (0,67)	0,23 (0,59)	0,38 (0,85)	0,15 (1,05)
<b>CTMT Temps Forme 5 (secondes)</b>	48,96 (13,61)	54,89 (14,74)	5,93 (13,42)	58,96 (17,62)	47,96 (13,54)	-11,00 (18,15)
<b>TMT Temps Forme 5 – Forme 1 (secondes)</b>	8,93 (12,47)	23,60 (12,94)	14,68 (13,87)	18,88 (13,69)	13,96 (12,18)	-4,92 (19,74)
<b>FCR Précision de la reproduction en fonction de la copie (%)</b>	68,18 (19,26)	76,36 (14,75)	8,18 (12,56)	67,15 (19,49)	77,05 (16,49)	9,90 (13,30)
<b>FCR Index de cohérence Copie</b>	1,57 (0,22)	1,66 (0,16)	0,08 (0,25)	1,59 (0,24)	1,68 (0,22)	0,09 (0,22)
<b>FCR Index de cohérence Reproduction</b>	1,43 (0,35)	0,77 (0,22)	-0,65 (0,22)	1,44 (0,35)	0,79 (0,19)	-0,65 (0,27)

Des régressions linéaires ont permis d'apprécier la contribution de l'ordre des versions à l'évolution des scores entre les évaluations à T0 et à T0 + 6 semaines.

Les résultats présentés dans le Tableau 5 montrent que l'ordre des versions n'explique pas de manière significative l'évolution des scores à la FCR, au Brixton et au nombre d'erreur au



CTMT, mais contribue à l'explication de la variance de l'évolution des temps d'exécution au CTMT ( $\Delta$  Temps forme 5 ;  $\Delta$  Temps Forme 5 – Temps Forme 1).

Pour chaque variable du CTMT, le score obtenu à T0 a donc été entré dans le modèle de régression hiérarchique comme facteur potentiellement confondant dans un premier bloc. L'ordre des versions a été entré dans un second bloc. Les résultats présentés dans le Tableau 6 indiquent que dans ces modèles également, si les scores à T0 contribuent à la variance, l'ordre des versions explique également de manière significative une partie de l'évolution des scores au CTMT ( $\Delta$  Temps Forme 5 :  $\beta = -0,30$  ;  $t = -2,81$  ;  $p < .01$  ;  $\Delta$  Temps Forme 5 – Temps Forme 1 :  $\beta = -0,28$  ;  $t = -2,82$  ;  $p < .01$ ).

La variation du pourcentage de variance expliquée était significative pour les deux scores de temps du CTMT ( $\Delta$  Temps forme 5 :  $\Delta R^2 = 0,081$ ,  $p < .01$  ;  $\Delta$  Temps Forme 5 – Temps Forme 1 :  $\Delta R^2 = 0,065$ ,  $p < .01$ ).

**Tableau 5 : Régressions linéaires simples (VD :  $\Delta$  Score = Score T0+6 semaines – Score T0 ; VI : Ordre des versions V1/V2 vs. V2/V1)**

	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajusté	Erreur standard de l'estimation	F (ddl)	$\beta$	t	Sig.
<b><math>\Delta</math> Brixton Nombre d'erreurs</b>							
Modèle	0,05	0,03	7,60	F(1,52) = 2,68			NS
(Constante)						-2,42	NS
Ordre des versions					0,22	1,64	NS
<b><math>\Delta</math> CTMT Nombre d'erreurs Forme 5</b>							
Modèle	0,01	-0,01	0,87	F(1,52) = 0,42			NS
(Constante)						-0,42	NS
Ordre des versions					0,09	0,65	NS
<b><math>\Delta</math> CTMT Temps Forme 5</b>							
Modèle	0,23	0,21	15,87	F(1,52) = 15,33			<.001
(Constante)						3,38	<.001
Ordre des versions					-0,48	-3,92	<.001
<b><math>\Delta</math> CTMT Temps Forme 5 – Forme 1</b>							
Modèle	0,26	0,24	16,95	F(1,52) = 18,03			<.001
(Constante)						4,75	<.001
Ordre des versions					-0,51	-4,25	<.001
<b><math>\Delta</math> FCR Précision de la reproduction en fonction de la copie (%)</b>							
Modèle	0,01	-0,02	12,92	F(1,52) = 0,24			NS
(Constante)						1,18	NS
Ordre des versions					0,07	0,49	NS
<b><math>\Delta</math> FCR Index de cohérence Copie</b>							
Modèle	0,00	-0,02	0,23	F(1,52) = 0,04			NS
(Constante)						0,71	NS
Ordre des versions					0,03	0,20	NS

**Tableau 6 : Régressions linéaires hiérarchiques (VD :  $\Delta$  Score = Score T0 + 6 semaines – Score T0 ; VI : Score T0 (bloc 1) et Ordre des versions V1/V2 vs. V2/V1 (bloc 2))**

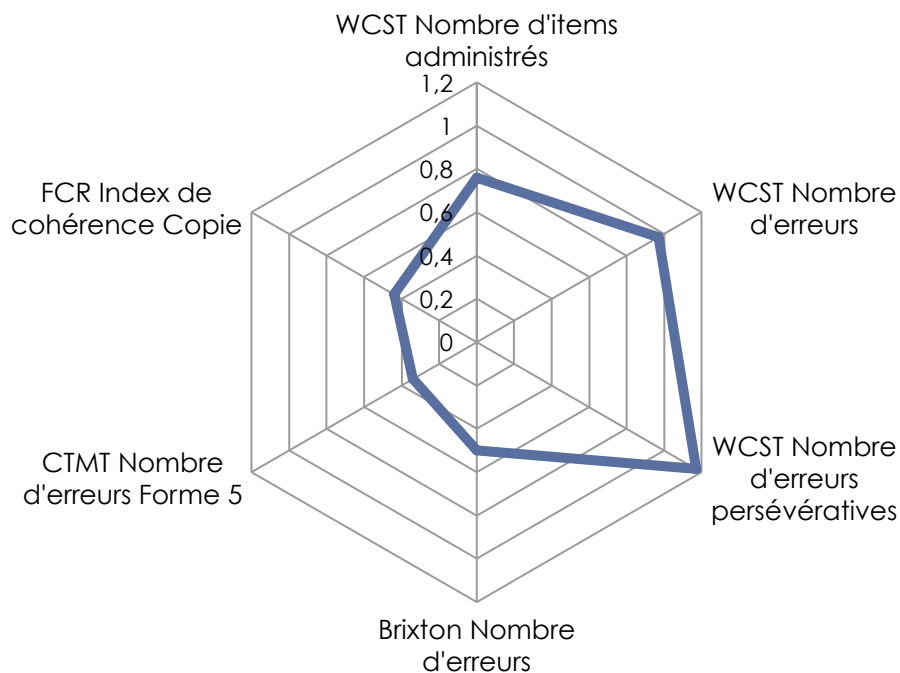
	R2	R2 ajusté	Erreur standard de l'estimation	F (ddl)	$\beta$	t	Sig.
<b><math>\Delta</math> CTMT Temps Forme 5</b>							
Modèle 1	0,38	0,37	14,08	F(1,53) = 32,62		5,10	<.001
(Constante)							<.001
TMT T0 Temps Forme B					-0,62	-5,71	<.001
Modèle 2	0,46	0,44	13,25	F (2,52) = 22,37			<.001
(Constante)						6,09	<.001
TMT T0 Temps Forme B					-0,52	-4,78	<.001
Ordre des versions					-0,30	-2,81	p<.01
<b><math>\Delta</math> CTMT Temps Forme 5 – Forme 1</b>							
Modèle 1	0,51	0,50	13,67	F (1,53) = 54,81		7,21	<.001
(Constante)							<.001
TMT T0 Temps forme B - Forme A					-0,71	-7,40	<.001
Modèle 2	0,57	0,56	12,86	F (2,52) = 34,97			
(Constante)						5,97	<.001
TMT T0 Temps Forme B					-0,61	-6,20	<.001
Ordre des versions					-0,28	-2,82	p<.01

- Comparaison de l'évolution des scores dans le groupe CRT

Les scores pré et post-intervention du groupe de 26 patientes ayant bénéficié de la CRT sont présentés dans le Tableau 7, avec les tailles d'effet associées. Comme illustré sur la Figure 13, les résultats montrent que les tailles d'effet sont larges pour les scores obtenus au WCST, alors qu'elles sont faibles à moyennes pour les scores aux autres tests (CTMT, Brixton).

**Tableau 7 : Statistiques descriptives des scores aux évaluations neuropsychologiques à T0 et à T0+6 semaines dans le groupe ayant bénéficié de la CRT**

Evolution des scores dans le groupe CRT (N=26)	Moyenne T0 (ety)	Moyenne T0 +6 sem (ety)	Taille d'effet
WCST Nombre d'items administrés	94,58 (19,97)	79,58 (6,97)	0,76
WCST Nombre d'erreurs	21,61 (15,38)	11,46 (2,69)	0,97
WCST Nombre d'erreurs persévératives	10,96 (7,45)	5,19 (1,20)	1,17
WCST Nombre d'items nécessaires pour compléter la 1 <sup>e</sup> catégorie	14,58 (6,12)	11,69 (1,32)	0,55
WCST Indice de la capacité d'apprentissage	-1,25 (8,35)	8,20 (3,74)	-1,37
Brixton Nombre d'erreurs	11,81 (9,10)	7,92 (3,28)	0,50
CTMT Nombre d'erreurs Forme 5	0,08 (0,27)	0,27 (0,45)	-0,34
CTMT Temps Forme 5	51,73 (16,54)	51,15 (13,98)	0,03
CTMT Temps Forme 5 – Forme 1	10,61 (10,68)	18,65 (13,97)	-0,45
FCR Précision de la reproduction en fonction de la copie (%)	66,92 (20,83)	78,13 (13,50)	-1,01
FCR Index de cohérence Copie	1,60 (0,19)	1,66 (0,20)	-0,44



**Figure 13 : Représentation graphique des tailles d'effet de l'intervention par CRT pour chaque instrument**

#### e) Discussion

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer si les versions alternatives de la tâche de Brixton, du Comprehensive Trail Making Test (CTMT) et de la Figure Complexe de Rey (FCR), développées dans le cadre du projet de recherche Trecogam, permettaient de limiter le biais méthodologique inhérent à la répétition de mesures neuropsychologiques dans un intervalle de temps limité (effet d'apprentissage ou d'exposition).

Les résultats de cette étude sont en faveur de bonnes qualités des versions alternatives développées pour le Brixton et la FCR. Les analyses avant l'intervention (T0) indiquent que les scores obtenus aux versions originales et alternatives de ces évaluations sont comparables. Concernant l'évolution des scores tous groupes de traitement confondus, nos résultats mettent en évidence qu'elle ne peut être attribuée à l'ordre de passation des versions du test pour le Brixton et la FCR.

Les résultats sont plus hétérogènes concernant le CTMT. A T0, le nombre d'erreurs réalisées à cette tâche ne diffère pas entre la version originale et la version alternative. De plus, les régressions linéaires montrent que l'évolution du nombre d'erreurs entre les deux temps d'évaluation n'est pas attribuable à l'ordre des versions. L'absence de différence entre les versions concernant le nombre d'erreurs pourrait être expliquée par le fait que les patientes souffrant d'AM présentent seulement des difficultés subcliniques concernant la flexibilité cognitive (Tchanturia and Lock 2011). Ceci pourrait expliquer le très faible nombre d'erreurs (dans cet échantillon, 80% des patientes n'en font aucune) et l'absence de différence entre les versions concernant ce score.

Cependant, les résultats suggèrent que la version alternative développée pour le CTMT est associée à des temps d'exécution significativement plus longs que ceux de la version originale. La modification réalisée entre la version originale et la version alternative réside dans la modification de l'ordre de la séquence d'alternance entre les chiffres et les lettres, *i.e.* au lieu de commencer par un chiffre (1-A-2-B-3...), la séquence commence par une lettre (A-1-B-2-C...). Un temps de réalisation plus long à cette seconde version pourrait s'expliquer par le fait que la séquence des chiffres serait maîtrisée plus tôt dans le développement. On peut également penser que cette séquence est aussi plus utilisée au quotidien que la séquence de lettres.

Il pourrait être intéressant de développer une nouvelle version alternative de ce test, par exemple en conservant la séquence chiffre-lettre plutôt que lettre-chiffre mais en modifiant sur la feuille la disposition des cercles.

Un résultat intéressant concerne l'évolution des scores aux évaluations neuropsychologiques dans le groupe ayant bénéficié de la CRT. La comparaison des tailles d'effet met en évidence

qu'ils sont plus importants pour le WCST, seul test ayant été proposé dans une même version aux deux temps d'évaluation, que pour les autres tests (FCR et Brixton). Ce résultat met en évidence le risque de mesurer l'effet d'apprentissage plutôt qu'une réelle amélioration des performances quand les mêmes évaluations neuropsychologiques sont employées à 5 ou 6 semaines d'intervalle, et suggère la prudence quant à l'interprétation de précédentes études sur l'efficacité de la CRT, notamment les séries de cas sans groupe contrôle. Ces études montrent en effet des améliorations des scores avec des tailles d'effet moyennes à larges (Tchanturia, Davies et al. 2008, Abbate-Daga, Buzzichelli et al. 2012, Dahlgren, Lask et al. 2013). L'amélioration du profil cognitif pourrait être surévalué par l'effet de réexposition.

Cette étude présente néanmoins certaines limites. L'échantillon est de petite taille et ces résultats devraient être explorés chez un plus grand nombre de sujets. De plus, il serait pertinent d'étudier l'évolution des scores au WCST dans le groupe ayant bénéficié de la thérapie « contrôle » PER, afin de confirmer que les améliorations importantes des scores observées dans le groupe CRT sont bien liées en partie à l'effet d'apprentissage, et pas à l'entraînement de la flexibilité ciblé par la CRT. Les résultats finaux de l'essai clinique Trecogam permettront de répondre à cette question.

#### f) Conclusion et perspectives

Cette étude met en évidence que les versions alternatives développées dans le cadre du protocole de recherche Trecogam pour la tâche de Brixton et la Figure Complexe de Rey présentent de bonnes qualités. L'utilisation de ces deux versions pourrait permettre de contrôler l'effet d'apprentissage dans l'évaluation d'une approche thérapeutique courte telle que la Thérapie de Remédiation Cognitive dans l'AM, ou plus largement, dans des situations nécessitant une réévaluation avec ces instruments dans un intervalle de temps limité.

Concernant le CTMT, nos résultats ne sont pas en faveur de la comparabilité de la version alternative développée à la version originale du test. Il pourrait être intéressant de développer une version alternative ne modifiant pas la séquence chiffre-lettre originale.



## *Etude 2 : Fonctionnement cognitif des patientes souffrant d'anorexie mentale et apports de la remédiation cognitive sur ces critères.*

### *a) Contexte*

Au moment de l'élaboration du protocole Trecogam en 2007, la CRT venait d'être manualisée et n'avait été évaluée que par le biais d'études de cas (Davies and Tchanturia 2005, Pretorius and Tchanturia 2007) et de séries de cas (Tchanturia, Davies et al. 2007). Les données étaient prometteuses, indiquant une amélioration de certaines performances aux mesures de flexibilité après l'intervention, mais aussi une bonne acceptation par les patients de cette approche, mis en évidence par les bons retours qualitatifs. Une limite certaine néanmoins était l'absence de groupe contrôle dans ces différentes études, et donc l'impossibilité de conclure quant à la spécificité de la CRT dans les améliorations observées. D'autre part, comme développé dans la première étude de ce travail de thèse, la répétition des évaluations neuropsychologiques à 6 semaines d'intervalle rendait difficile l'interprétation des résultats de ces travaux de recherche.

L'élaboration de l'essai clinique randomisé Trecogam avait pour ambition de pallier ces limites, en développant une thérapie contrôle, ainsi que des versions alternatives aux différentes évaluations neuropsychologiques afin de contrôler l'effet de réexposition, et contribuer ainsi à la Phase III des étapes proposées par le Conseil pour la Recherche Médicale (2000) pour évaluer les nouvelles approches thérapeutiques dans l'AM (*cf.* Figure 8, p. 63).

Comme explicité plus en détails dans la Section IV – 2 (p. 62 : La CRT : une modalité thérapeutique basée sur des preuves scientifiques), plusieurs études sur la CRT ont été menées

depuis le développement du protocole Trecogam. Cependant, les limites de ces essais cliniques randomisés n'ont pas remis en question les objectifs de notre protocole.

### b) Objectifs et hypothèses

L'objectif principal de cette étude était d'explorer dans quelle mesure le bras de traitement (CRT ou PER) influençait l'évolution des performances neuropsychologiques et du style cognitif auto-rapporté. Notre hypothèse était que les évolutions sont liées au bras de traitement et sont plus importantes dans le groupe ayant bénéficié d'une approche ciblant spécifiquement ces aspects (CRT) que dans le groupe ayant reçu l'intervention basée sur les émotions et les relations interpersonnelles (PER). Pour plus d'informations sur le développement et le contenu de la thérapie « contrôle » PER, nous renvoyons le lecteur au paragraphe I. 6. b) du Contexte de recherche (p. 96) et à la Section Méthodologie de l'Etude 2 de l'Axe II (p. 171).

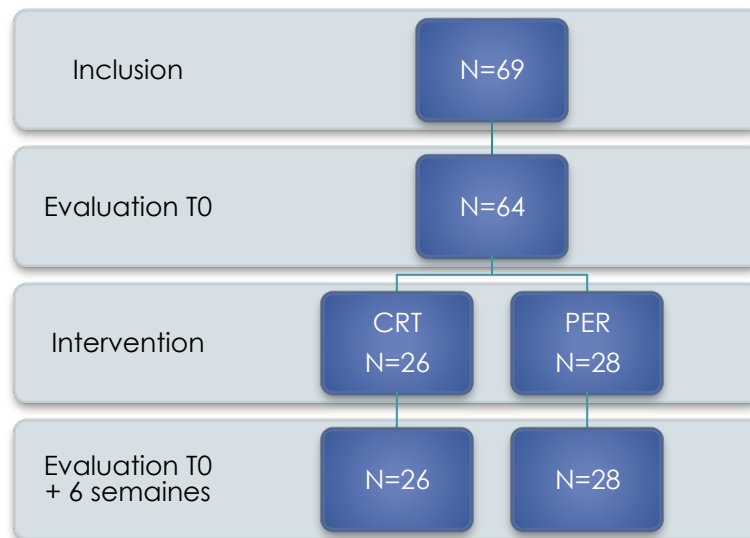
Notre objectif secondaire était d'évaluer les liens entre mesures objectives (*i.e.* évaluations neuropsychologiques) et subjectives (évaluations auto-rapportées) du fonctionnement cognitif.

### c) Méthodologie

- *Population*

Cette étude a porté sur les données disponibles au moment de l'extraction en avril 2014, soit les données de 54 patientes ayant bénéficié soit de CRT soit de la PER dans leur intégralité, et ayant reçu les évaluations pré et post-intervention (*cf.* Figure 14).

L'objectif secondaire, à savoir l'étude des liens entre mesures objectives et subjectives du fonctionnement cognitif, a été exploré chez les 64 patientes ayant reçu les évaluations à T0.



**Figure 14 : Flow-chart**

- *Instruments*

Au vu des résultats de l'étude 1 concernant les qualités de la version alternative du CTMT, nous avons choisi de ne pas analyser les résultats de cette évaluation dans la présente étude.

Afin d'évaluer les performances neuropsychologiques des patientes avant et après l'intervention thérapeutique, nous avons employé les instruments suivants :

- La *flexibilité cognitive* a été évaluée au moyen de la tâche de Brixton.
- La *cohérence centrale* a été évaluée grâce à la Figure Complexe de Rey.

Les auto-questionnaires suivants ont été employés dans cette étude :

- La *symptomatologie alimentaire* a été évaluée au moyen de l'Eating Disorders Examination Questionnaire (EDEQ).

- Le *profil cognitif* a été exploré de manière auto-rapportée grâce à la Cognitive Flexibility Scale (CFS), au Thinking Skills Questionnaire (TSQ), et au Details and Flexibility Questionnaire (DFlex).

- L'*alliance thérapeutique* a été évaluée au moyen du Helping Alliance Questionnaire (HAQ-11S).

Toutes les évaluations auto-rapportées ont été proposées avant (T0) et après l'intervention (T0 + 6 semaines). Pour le descriptif détaillé de ces évaluations, nous renvoyons le lecteur à la Section Auto-évaluations, p. 92.

- *Analyses statistiques*

Les données sont décrites en termes de moyenne, d'écart-type et d'étendue pour les variables quantitatives, et en termes de pourcentage pour les variables qualitatives.

Afin d'évaluer l'amélioration clinique, des tests t de Student pour échantillons appariés ont été menés sur les scores à l'EDEQ et l'IMC entre T0 et T0 + 6 semaines.

Afin d'observer l'évolution du profil cognitif dans les deux groupes de traitement, des tests t de Student pour échantillons appariés ont été menés pour les scores à la FCR, à la tâche de Brixton, à la CFS, au TSQ et au DFlex, après avoir estimé la normalité de la distribution des scores grâce à des tests de Kolmogorov-Smirnoff.

Dans le cadre de cette étude qui implique des mesures répétées avant et après l'intervention, nous avons choisi l'équation 8 de Morris and DeShon (2002) pour calculer les tailles d'effet, afin de prendre en compte la corrélation entre les scores aux deux temps d'évaluation.

Des régressions linéaires hiérarchiques ont été menées afin de déterminer la contribution du bras de thérapie à l'évolution des performances neuropsychologiques, ainsi qu'à l'évolution des scores auto-rapportés du style cognitif.

Dans chaque modèle de régression, la variable indépendante était la différence de score entre T0 et T0+6 semaines à la FCR (FCR Index de cohérence, FCR Précision de la reproduction en fonction de la copie), au Brixton (Brixton Nombre d'erreurs), au DFlex (DFlex Détails, DFlex Rigidité), au TSQ ou à la CFS ( $\Delta \text{ Score} = \text{Score à T0} + 6 \text{ semaines} - \text{Score à T0}$ ).

Concernant les variables dépendantes, les performances à T0 pouvant influencer l'évolution des scores entre T0 et T0+6 semaines, pour chaque variable indépendante, le score obtenu à T0 a été entré dans le modèle en tant que covariable (bloc 1). Le bras de thérapie (CRT vs. PER) a été entré dans le bloc 2.

Afin de comparer les scores d'alliance thérapeutique entre les deux groupes de traitement, un test t de Student pour échantillons indépendants a été mené pour les scores à l'HAQ-11S obtenus dans chacun des groupes CRT et PER.

Finalement, afin de mieux caractériser les liens entre mesures objectives et subjectives du fonctionnement cognitif, une matrice de corrélations de Pearson a été réalisée entre les scores obtenus à T0 aux évaluations neuropsychologiques (FCR Index de cohérence, FCR Précision de la reproduction en fonction de la copie, Brixton Nombre d'erreurs), et le fonctionnement cognitif auto-rapporté (DFlex Détails, DFlex Rigidité, CFS, TSQ).

Toutes les analyses ont été réalisées avec le logiciel statistique IBM SPSS Statistics Version 20.0 (IBM Corp 2011).

#### d) Résultats

##### • Description de l'échantillon

L'échantillon principal est composé de 54 jeunes femmes, dont 26 patientes ont reçu la CRT, et 28 ont reçu la PER. Le Tableau 8 présente les statistiques descriptives des variables cliniques pour les deux groupes de patientes.

**Tableau 8 : Description clinique de l'échantillon (N=54)**

	Echantillon total		Groupe CRT (N=26)		Groupe PER (N=28)	
	Moyenne (ety) ou N (%)	Etendue	Moyenne (ety) ou N (%)	Etendue	Moyenne (ety) ou N (%)	Etendue
<b>Âge</b>	20,3 (5,4)	15,1 – 38,7	19,7 (4,8)	15,3 – 33,2	20,7 (6,0)	15,1 – 38,7
<b>Sous-type d'AM N (%) AM-R</b>	46 (85,2%)	NA	22 (84,6%)	NA	24 (85,7%)	NA
<b>IMC à l'entrée en hospitalisation</b>	13,9 (1,3)	11,4 – 17,0	14,0 (1,5)	11,9 – 17,0	13,9 (1,1)	11,4 – 15,9
<b>Durée d'évolution de la maladie</b>	3,6 (3,6)	0,2 – 18,4	2,9 (2,9)	0,7 – 14,4	4,2 (4,1)	0,2 – 18,4
<b>IMC T0</b>	15,6 (1,5)	12,1 – 20,3	15,6 (1,8)	12,1 – 20,3	15,6 (1,3)	12,8 – 17,7
<b>IMC T0 + 6 semaines</b>	16,9 (1,5)	13,6 – 21,0	16,9 (1,7)	13,6 – 21,0	16,9 (1,4)	14,0 – 20,4
<b>EDE-Q total T0</b>	2,8 (1,5)	0,2 – 6,0	3,2 (1,3)	0,4 – 5,4	2,4 (1,5)	0,2 – 6,0
<b>EDE-Q total T0 + 6 semaines</b>	2,2 (1,4)	0 – 5,8	2,5 (1,3)	0,5 – 5,0	1,8 (1,5)	0 – 5,8

Entre T0 et T0 + 6 semaines, tous groupes de traitement confondus, les analyses mettent en évidence une amélioration significative de l'IMC d'en moyenne 1,2 points ( $t(53) = -16,09$  ;

$p < .001$ , 95% IC [-1,44 ; -1,12]) et du score total à l'EDE-Q d'en moyenne 0,6 points ( $t(53) = 4,77$  ;  $p < .001$ , 95% IC [0,35 ; 0.85]).

- *Evolution des scores des variables d'intérêt entre T0 et T0 + 6 semaines*

L'évolution des scores obtenus aux évaluations neuropsychologiques ainsi qu'aux évaluations auto-rapportées du fonctionnement cognitif est présentée pour les deux groupes dans le Tableau 9.

Dans le groupe CRT, la comparaison des scores entre T0 et T0 + 6 semaines montre que les scores sont significativement améliorés pour toutes les mesures auto-rapportées du fonctionnement cognitif (CFS, TSQ, DFlex Rigidité et DFlex Détails). Concernant les scores obtenus aux évaluations neuropsychologiques, tandis que les scores s'améliorent de façon significative pour la mesure de la flexibilité (Brixton Nombre d'erreurs), les résultats sont hétérogènes pour les indices de cohérence centrale (FCR). On observe en effet une amélioration significative de la précision de la reproduction en fonction de la copie tandis que l'amélioration n'est pas significative pour l'index de cohérence centrale à la copie.

Les résultats indiquent que les performances aux évaluations neuropsychologiques et les scores aux mesures auto-rapportées du fonctionnement cognitif se sont également significativement améliorés dans le groupe PER, bien que les tailles d'effet soient moins importantes que dans le groupe CRT.

**Tableau 9 : Evolution des performances neuropsychologiques et des scores auto-rapportés du fonctionnement cognitif dans les deux groupes de traitement**

	Groupe CRT N=26				Groupe PER N=28			
	Moyenne T0 (ety)	Moyenne T0+6 sem (ety)	t(ddl) Différence moyenne [95% IC] p	Taille d'effet	Moyenne T0 (ety)	Moyenne T0+6 sem (ety)	t(ddl) Différence moyenne [95% IC] p	Taille d'effet
<b>Brixton Nombre d'erreurs</b>	11,81 (9,10)	7,92 (3,28)	t(25) = 2,21 1,76 [0,27 ; 7,50] p<.05	0,50	10,25 (7,81)	8,46 (4,16)	t(27) = 1,49 1,20 [-0,68 ; 4,25] NS	0,33
<b>FCR Index de cohérence Copie</b>	1,60 (0,19)	1,66 (0,20)	t(25) = -1,46 0,04 [-0,14 ; 0,02] NS	-0,44	1,56 (0,26)	1,68 (0,19)	t(27) = -2,46 0,05 [-0,21 ; -0,02] p<.05	-0,49
<b>FCR Précision de la reproduction en fonction de la copie (%)</b>	66,92 (20,83)	78,13 (13,51)	t(25) = -4,38 2,56 [-16,48 ; -5,94] p<.001	-1,01	68,39 (17,90)	75,36 (17,24)	t(27) = -2,95 2,36 [-11,82 ; -2,13] p<.01	-0,56
<b>CFS</b>	44,04 (7,25)	49,69 (7,51)	t(25) = -3,18 1,78 [-9,32 ; -1,99] p<.005	-0,62	44,50 (7,00)	48,96 (9,12)	t(27) = -2,65 1,69 [-7,93 ; -1,00] p<.05	-0,51
<b>TSQ</b>	24,65 (7,17)	21,31 (6,60)	t(25) = 2,70 1,24 [0,79 ; 5,90] p<.05	0,53	24,75 (6,18)	22,07 (6,81)	t(27) = 2,56 1,05 [0,53 ; 4,83] p<.05	0,49
<b>DFlex Rigidité</b>	51,38 (9,72)	43,11 (9,91)	t(25) = 4,95 1,67 [4,82 ; 11,71] p<.001	0,97	47,61 (10,19)	42,79 (9,67)	t(27) = 2,36 2,04 [0,63 ; 9,01] p<.05	0,45
<b>DFlex Détails</b>	43,04 (12,26)	36,54 (9,78)	t(25) = 3,16 2,05 [2,27 ; 10,73] p<.005	0,63	41,64 (9,60)	37,29 (11,05)	t(27) = 2,44 1,79 [0,68 ; 8,03] p<.05	0,46



Les résultats des régressions linéaires hiérarchiques menées afin de déterminer l'influence du bras de traitement (CRT vs. PER) sur l'évolution des scores sont présentés dans le Tableau 10.

Ces résultats indiquent que le bras de traitement ne contribue pas de manière significative à l'explication de la variance de l'évolution des scores des évaluations neuropsychologiques ( $\Delta$  Brixton Nombre d'erreurs,  $\Delta$  FCR Index de cohérence Copie,  $\Delta$  FCR Précision de la reproduction en fonction de la copie) et des scores auto-rapportés du fonctionnement cognitif ( $\Delta$  CFS,  $\Delta$  TSQ,  $\Delta$  DFlex Rigidité,  $\Delta$  DFlex Détails) ou de l'état nutritionnel ( $\Delta$  IMC).

Après l'intervention, le score moyen d'alliance thérapeutique telle que mesurée par la HAQ11S était de 36,69 (écart-type = 4,26) dans le groupe CRT et de 34,61 (écart-type = 6,62) dans le groupe PER. Cette différence n'était pas significative ( $t(52)=1,36$  ; NS).

**Tableau 10 : Régressions linéaires multiples hiérarchiques**

	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajusté	Erreur standard de l'estimation	F (ddl)	β	t	Sig.
<b>Δ Brixton Nombre d'erreurs</b>							
Modèle 1	0,80	0,80	3,46	F (1,52) = 211,86			<.001
(Constante)						8,02	<.001
Brixton T0 Nombre d'erreurs					-0,90	-14,56	<.001
Modèle 2	0,806	0,798	3,47	F (2,51) = 105,81			<.001
(Constante)						2,93	<.005
Brixton T0 Nombre d'erreurs					-0,89	-14,38	<.001
Bras (CRT/PER)					0,05	0,87	NS
<b>Δ FCR Index de cohérence Copie</b>							
Modèle 1	0,43	0,42	0,18	F (1,52) = 39,11			<.001
(Constante)						6,72	<.001
FCR T0 Index de cohérence Copie					-0,66	-6,25	<.001
Modèle 2	0,43	0,41	0,18	F (2,51) = 19,54			<.001
(Constante)						5,64	<.001
FCR T0 Index de cohérence Copie					-0,65	-6,14	<.001
Bras (CRT/PER)					0,07	0,64	NS
<b>Δ FCR Précision de la reproduction en fonction de la copie</b>							
Modèle 1	0,42	0,41	1,44	F (1,52) = 39,09			<.001
(Constante)						7,99	<.001
FCR T0 Précision de la reproduction en fonction de la copie					-0,65	-6,25	<.001
Modèle 2	0,44	0,42	10,42	F (2,51) = 20,26			<.001
(Constante)						6,68	<.001
FCR T0 Précision de la reproduction en fonction de la copie					-0,65	-6,28	<.001
Bras (CRT/PER)					-0,12	-1,12	NS
<b>Δ CFS</b>							
Modèle 1	0,23	0,22	7,91	F (1,52) = 15,59			<.001
(Constante)						4,63	<.001
CFS T0					-0,48	-3,95	<.001
Modèle 2	0,23	0,20	7,97	F (2,51) = 7,76			<.001
(Constante)						4,37	<.001
CFS T0					-0,48	-3,90	<.001

Bras (CRT/PER)					-0,05	-0,42	NS
<b>Δ TSQ</b>							
Modèle 1	0,19	0,18	5,34	F (1,52) = 12,30			<.001
(Constante)						2,33	<.05
TSQ T0					-0,44	-3,51	<.001
Modèle 2	0,20	0,16	5,38	F (2,51) = 6,17			<.005
(Constante)						1,54	NS
TSQ T0					-0,44	-3,48	<.001
Bras (CRT/PER)					0,06	0,48	NS
<b>Δ DFlex Rigidité</b>							
Modèle 1	0,28	0,26	8,45	F (1,52) = 19,82			<.001
(Constante)						3,25	<.005
DFlex T0 Rigidité					-0,53	-4,45	<.001
Modèle 2	0,28	0,25	8,50	F (2,51) = 10,02			<.001
(Constante)						2,11	<.05
DFlex T0 Rigidité					-0,51	-4,22	<.001
Bras (CRT/PER)					0,08	0,66	NS
<b>Δ DFlex Détails</b>							
Modèle 1	0,26	0,24	8,64	F (1,52) = 17,95			<.001
(Constante)						2,98	<.005
DFlex T0 Détails					-0,51	-4,24	<.001
Modèle 2	0,26	0,23	8,69	F (2,51) = 9,07			<.001
(Constante)						1,89	NS
DFlex T0 Détails					-0,50	-4,16	<.001
Bras (CRT/PER)					0,08	0,63	NS
<b>Δ IMC</b>							
Modèle 1	0,02	0,00	0,59	F (1,52) = 0,79			NS
(Constante)						2,41	<.05
IMC T0					-0,12	-0,89	NS
Modèle 2	0,02	-0,02	0,59	F (2,51) = 0,46			NS
(Constante)						2,40	<.05
IMC T0					-0,12	-0,87	NS
Bras (CRT/PER)					-0,05	-0,38	NS

- Liens entre les variables cliniques et les mesures objectives et subjectives du style cognitif

Afin de mieux caractériser les liens entre les performances neuropsychologiques et les mesures auto-rapportées du fonctionnement cognitif, nous avons réalisé des matrices de corrélations de Pearson entre ces différentes mesures (*cf.* Tableau 11).

**Tableau 11 : Matrice de corrélations (*r* de Pearson) entre les mesures objectives et subjectives du fonctionnement neuropsychologique**

T0 N=64	DFlex Détails	DFlex Rigidité	CFS	TSQ	Brixton	FCR Index CC Copie	FCR Précision Repro / Copie
IMC	.134 NS	.145 NS	-.037 NS	.007 NS	.059 NS	-.046 NS	-.093 NS
IMC entrée hospitalisation	.074 NS	.143 NS	-.047 NS	.028 NS	.206 NS	-.087 NS	-.097 NS
Durée évolution AM	-.072 NS	-.100 NS	.128 NS	.026 NS	.062 NS	-.237 NS	-.181 NS
DFlex Détails	1	.620 <i>p</i> <.001	-.496 <i>p</i> <.001	.594 <i>p</i> <.001	-.068 NS	-.029 NS	.197 NS
DFlex Rigidité		1	-.289 <i>p</i> <.05	.350 <i>p</i> <.005	-.166 NS	.044 NS	.140 NS
CFS			1	-.373 <i>p</i> <.005	.018 NS	.024 NS	-.229 NS
TSQ				1	-.146 NS	.036 NS	.186 NS
Brixton Nombre d'erreurs					1	-.312 <i>p</i> <.05	-.459 <i>p</i> <.001
FCR Index CC Copie						1	.397 <i>p</i> <.001

Les analyses de corrélations indiquent qu'aucune des variables cliniques (IMC, IMC entrée hospitalisation et Durée d'évolution de l'AM) n'est associée aux mesures du fonctionnement cognitif, auto-rapportées ou de performance.

Les scores obtenus aux mesures auto-rapportées du fonctionnement cognitif (DFlex, CFS, TSQ) sont très corrélés entre eux. Les scores à la CFS sont associés négativement et significativement aux scores au DFlex (DFlex Rigidité et DFlex Détails) et au TSQ. Le TSQ et les indices du DFlex sont associés positivement et significativement.

Concernant les performances neuropsychologiques, les scores de rigidité (Brixton) sont significativement et négativement associés aux scores de cohérence centrale (FCR Index CC Copie ; FCR Précision Repro / Copie).

Par ailleurs, aucun lien significatif n'est mis en évidence entre les scores auto-rapportés (DFlex, CFS, TSQ) et les performances obtenues aux évaluations neuropsychologiques, que ce soit pour les mesures de la rigidité (Brixton) ou de la cohérence centrale (FCR).

#### e) Discussion

L'objectif principal de cette étude était d'explorer dans quelle mesure une intervention par CRT améliorerait les performances aux évaluations neuropsychologiques et les scores aux échelles auto-rapportées de fonctionnement cognitif de patientes souffrant de formes sévères d'AM, en comparaison avec un groupe de patientes ayant bénéficié d'une thérapie « contrôle » portant sur les émotions et les relations interpersonnelles. Un atout de la présente étude était l'utilisation de versions alternatives aux tests neuropsychologiques, dans le but de contrôler l'effet d'apprentissage inhérent à une évaluation répétée dans un intervalle de temps court.

Concernant le groupe ayant bénéficié de la CRT, les résultats indiquent que les scores s'améliorent significativement, à la fois pour les performances neuropsychologiques et pour les scores aux auto-questionnaires avec des tailles d'effet moyennes à larges, excepté pour un des indices de cohérence centrale (FDR Index CC Copie). Il semblerait que le profil cognitif des patientes s'améliore, à la fois d'un point de vue objectif, mais également en considérant les difficultés qu'elles perçoivent subjectivement dans leur quotidien, en lien avec le défaut de flexibilité et de cohérence centrale. Ces résultats vont donc dans le sens d'une validité

écologique de la CRT, comme également mis en évidence par Brockmeyer, Ingernerf et al. (2013)

Il est intéressant de constater que nos résultats, en termes d'amélioration des scores, sont comparables à ceux observés dans la littérature, malgré le contrôle de l'effet d'apprentissage, ce qui va dans le sens de l'intérêt de la CRT dans l'amélioration des compétences cognitives des patientes souffrant d'AM.

Cependant, après prise en considération du bras de comparaison, les analyses de régression indiquent que les évolutions observées aux différents scores ne sont pas attribuables spécifiquement à la CRT. Cela pourrait s'expliquer par le contenu de la thérapie « contrôle » développée dans notre étude, qui cible les émotions et les relations interpersonnelles. En effet, émotions et cognitions sont loin d'être indépendants (Ernst, Pine et al. 2006, Matthys, Vanderschuren et al. 2013) et il est probable que les exercices de PER aient eu un impact sur le profil cognitif. Dingemans, Danner et al. (2014) retrouvent le même type de résultats dans leur essai clinique randomisé comparant la CRT au traitement habituel.

Néanmoins, les résultats des deux autres essais cliniques randomisés ne vont pas dans ce sens. L'étude de Lock et al (2013) met en évidence des améliorations des scores de flexibilité et de cohérence centrale plus importantes dans le groupe ayant bénéficié de 8 séances de CRT en 2 mois (N=23) que dans le groupe contrôle ayant bénéficié de séances de thérapie cognitive et comportementale (N=23), bien que ces résultats ne se maintiennent pas dans le temps (évaluations à 6 mois et 1 an). De plus, dans leur essai clinique randomisé comparant 30 séances de CRT à une thérapie cognitive non-spécifique, Brockmeyer, Ingernerf et al. (2013) concluent à la supériorité de la CRT concernant l'amélioration des performances de flexibilité à une tâche d'alternance. Plusieurs éléments peuvent expliquer les différences de résultats

observés dans ces deux études et la nôtre. Dans l'étude de Brockmeyer, Ingernerf et al. (2013), la sévérité clinique des patientes de cet échantillon était moindre en comparaison au nôtre (IMC à la baseline de 17,5 au lieu de 15,6 dans notre échantillon). Par ailleurs, il est important de noter que les séances étaient non seulement plus nombreuses (30 au lieu de 10) mais ciblaient uniquement la flexibilité et pas la cohérence centrale. Dans l'étude de Lock, Agras et al. (2013), la sévérité clinique était également moindre (IMC à la baseline de 17,5), et bien que les séances de CRT étaient moins nombreuses (8 au lieu de 10), elles se déroulaient sur une période de 8 semaines, au lieu de 5 dans notre étude. Les résultats de ces deux études soulèvent donc la question importante du format de la CRT, c'est-à-dire le nombre de séances proposées et la durée du programme. Il nous paraît intéressant d'étudier plus précisément cette question dans d'autres recherches, afin de déterminer quel pourrait être le format le plus profitable pour les patientes souffrant d'AM. Il serait également pertinent d'explorer les effets de la CRT à plus long terme. Par exemple, Dingemans, Danner et al. (2014) ont mis en évidence une amélioration plus importante de la symptomatologie alimentaire dans le groupe ayant bénéficié de la CRT comparativement au groupe ayant bénéficié du traitement habituel 6 mois après l'intervention, différences qui n'étaient pas significatives à plus court terme (juste après l'intervention). Notons néanmoins que, dans notre étude, les tailles d'effet sont plus importantes dans le groupe CRT que dans le groupe PER, pour certains indices de flexibilité (Brixton, DFlex Rigidité) et de cohérence centrale (Indice de Précision de la reproduction en fonction de la copie de la FCR). Il est donc possible qu'avec un échantillon plus important, on puisse obtenir des différences significatives entre les deux groupes.

Un objectif secondaire de cette étude était d'explorer les liens entre les mesures objectives du fonctionnement cognitif et les difficultés subjectives liées à ce fonctionnement. D'une part, les résultats indiquent que les scores auto-rapportés sont corrélés entre eux dans le sens attendu, *i.e.*, les scores de rigidité et de focalisation sur les détails sont liés positivement entre

eux, tandis qu'ils sont liés négativement au score de flexibilité. D'autre part, les analyses de corrélations entre les scores aux différentes évaluations neuropsychologiques indiquent que la rigidité telle que mesurée par le Brixton est négativement et significativement liée aux indices de cohérence centrale obtenus à la FCR, ce qui indique que plus les patientes présentent une rigidité cognitive élevée, plus le défaut de cohérence centrale est important. Dans la lignée d'autres études (Holliday, Tchanturia et al. 2005, Roberts, Tchanturia et al. 2010, Sato, Saito et al. 2013), nous ne retrouvons pas d'association entre les indicateurs de la sévérité clinique et les mesures du fonctionnement cognitif dans notre échantillon, suggérant que les particularités cognitives, qu'elles soient rapportées subjectivement ou évaluées par des tests neuropsychologiques sont indépendantes du statut pondéral.

Parallèlement, aucune association n'est mise en évidence entre les deux types de mesures, de performance ou auto-rapportées, suggérant que ces deux aspects du profil cognitif sont indépendants. Plusieurs études ont également montré des associations faibles voire inexistantes entre les mesures neuropsychologiques et auto-rapportées du fonctionnement cognitif dans d'autres pathologies, par exemple les troubles bipolaires (Burdick, Endick et al. 2005, Martinez-Aran, Vieta et al. 2005), les troubles du déficit de l'attention (Fuermaier, Tucha et al. 2014, Kamradt, Ullsperger et al. 2014), la schizophrénie (Medalia, Thysen et al. 2008, Poletti, Anselmetti et al. 2012), ou les troubles addictifs (Horner, Harvey et al. 1999). A notre connaissance, une seule étude a étudié le lien entre une mesure auto-rapportée (la CFS) et une évaluation neuropsychologique de la flexibilité (la tâche de Brixton) dans l'AM (Lounes, Khan et al. 2011). Tout comme dans la présente étude, les analyses n'ont mis en évidence aucune association significative entre les deux types de mesures. Notons néanmoins que si les scores à la CFS des patientes dans notre étude sont comparables à ceux de l'échantillon de patientes souffrant d'AM de l'étude de Lounes, Khan et al. (2011) – et nettement inférieurs aux scores obtenus par les participants témoins de cette étude – les scores



des patientes de notre échantillon au Brixton se rapprochent plus des scores obtenus par les sujets contrôle de cette étude qu'aux patientes souffrant d'AM.

Plusieurs hypothèses pourraient expliquer l'absence de liens entre ces deux types d'évaluation, de performance et auto-rapportées.

S'il est indéniable que les évaluations subjectives sont par définition sujettes à des biais, on pourrait penser qu'ils sont particulièrement importants dans le cas de patients souffrant d'AM. Pour Vitousek, Daly et al. (1991) le déni des troubles et de leur gravité peut interférer sur la fiabilité des données obtenues, soit par une distorsion délibérée de la part du patient des informations délivrées, ou par une distorsion involontaire, ou encore par « sur-conformité ».

La distorsion volontaire pourrait intervenir dans une optique de protection. Les patients sont souvent persuadés d'avoir trouvé une solution efficace à leurs problèmes avec les symptômes anorexiques, qui répondent à une recherche de perfection et de contrôle. Cacher les symptômes ou les minimiser permet donc de ne pas menacer ce pseudo-équilibre (Bruch 1978).

En parallèle, la distorsion pourrait également être involontaire, en lien avec la difficulté qu'ont certaines patientes souffrant d'AM à reconnaître et exprimer leurs états internes (Nemiah 1972, Bruch 1973). D'ailleurs, pour Nemiah (1972), ce qui peut s'apparenter à du déni pourrait être aussi bien le reflet exact de la vie intérieure du patient, marquée pour des perturbations physiologiques de l'expérience émotionnelle. De plus, la manière de se décrire est fortement influencée par le niveau d'affects anxio-dépressifs (Binder, Storzbach et al. 1999, Chamelian and Feinstein 2006), particulièrement élevé dans cette population.

Finalement, la dimension de sur-conformité est également à prendre en compte dans les biais éventuels liés aux évaluations auto-rapportées, et particulièrement chez les patients souffrant d'AM. A la frontière entre le délibéré et l'involontaire, il s'agit pour Bruch (1985) du reflet de la préoccupation des patientes par l'image qu'elles renvoient aux yeux de l'autre, et il semblerait que celles-ci puissent avoir la tendance à rapporter ce qu'elles sont supposées ressentir plutôt que ce qu'elles ressentent dans la réalité (McKee and Kiffer 1982).

Au vu des nombreux biais inhérents aux auto-évaluations, on pourrait penser que seules des mesures de performance permettraient d'objectiver les difficultés des patientes souffrant d'AM. Cependant, ces mesures présentent également des limites, surtout quand il s'agit d'évaluer le profil cognitif. En effet, les fonctions cognitives sont étroitement liées entre elles, et aucun test ne peut se prévaloir d'en isoler une en particulier. Par exemple, la tâche de Brixton, si elle peut être employée pour évaluer les difficultés de flexibilité, nécessite également les fonctions de planification, d'inhibition, ou de mémoire de travail.

D'autre part, ces mesures sont peu écologiques, et ne sont pas forcément le reflet du fonctionnement du patient au quotidien (Sbordone 2001). Les évaluations neuropsychologiques se veulent plus être le reflet de performances maximales que de performances typiques. Or, il ne suffit pas d'être « capable de » pour « avoir la propension à ». On peut tout à fait être capable de réadapter son comportement en fonction d'un environnement changeant dans certaines situations neutres (par exemple, passer d'une tâche à une autre au travail) sans être nécessairement capable de le faire dans toutes, surtout quand des émotions sont impliquées (réorganiser sa journée quand un ami dont on préparait la venue depuis longtemps annule à la dernière minute, changer d'itinéraire en voiture dans une ville que l'on ne connaît pas...).

De plus, les évaluations neuropsychologiques les plus largement utilisées dans le champ de l'AM sont également peu sensibles (car initialement destinées à des patients cérébro-lésés). Le développement d'évaluations plus sensibles et plus écologiques permettrait peut-être de mieux comprendre le fonctionnement cognitif des patients souffrant d'AM. Par ailleurs, il nous paraît fondamental d'employer en parallèle des évaluations auto-rapportées, qui permettent de mieux se représenter les répercussions des difficultés dans le quotidien du patient. Certains biais inhérents à ces évaluations pourraient être contournés, comme par exemple, en interrogeant également des personnes de la famille ou de l'entourage proche, et également en contrôlant l'impact des affects anxio-dépressifs « état », en proposant par exemple des « évaluations écologiques ponctuelles » qui permettent au sujet de rapporter des symptômes, émotions, ou comportements quasiment au moment où il les vit (Swendsen and Le Moal 2011).

#### f) Conclusion et perspectives

Sur un plan purement statistique, les résultats de cette étude ne permettent pas de conclure quant à la supériorité de la CRT sur une approche ciblant les émotions et les relations interpersonnelles, concernant l'amélioration des difficultés cognitives objectives et perçues par les patientes. Les analyses définitives de l'essai clinique randomisé Trecogam nous permettront de clarifier ces résultats mais également d'évaluer si les évaluations à moyen terme mettent en lumière d'autres résultats.

Concernant la comparabilité des mesures du fonctionnement cognitif, neuropsychologiques et auto-rapportées, nos résultats suggèrent que ces deux types d'évaluation ne sont pas interchangeables et mesurent des aspects différents et complémentaires des difficultés rencontrées par les patientes.

Axe II – Intelligence émotionnelle et anorexie mentale

## Etude 1 : Validation d'une échelle de mesure de l'intelligence émotionnelle

### a) Contexte

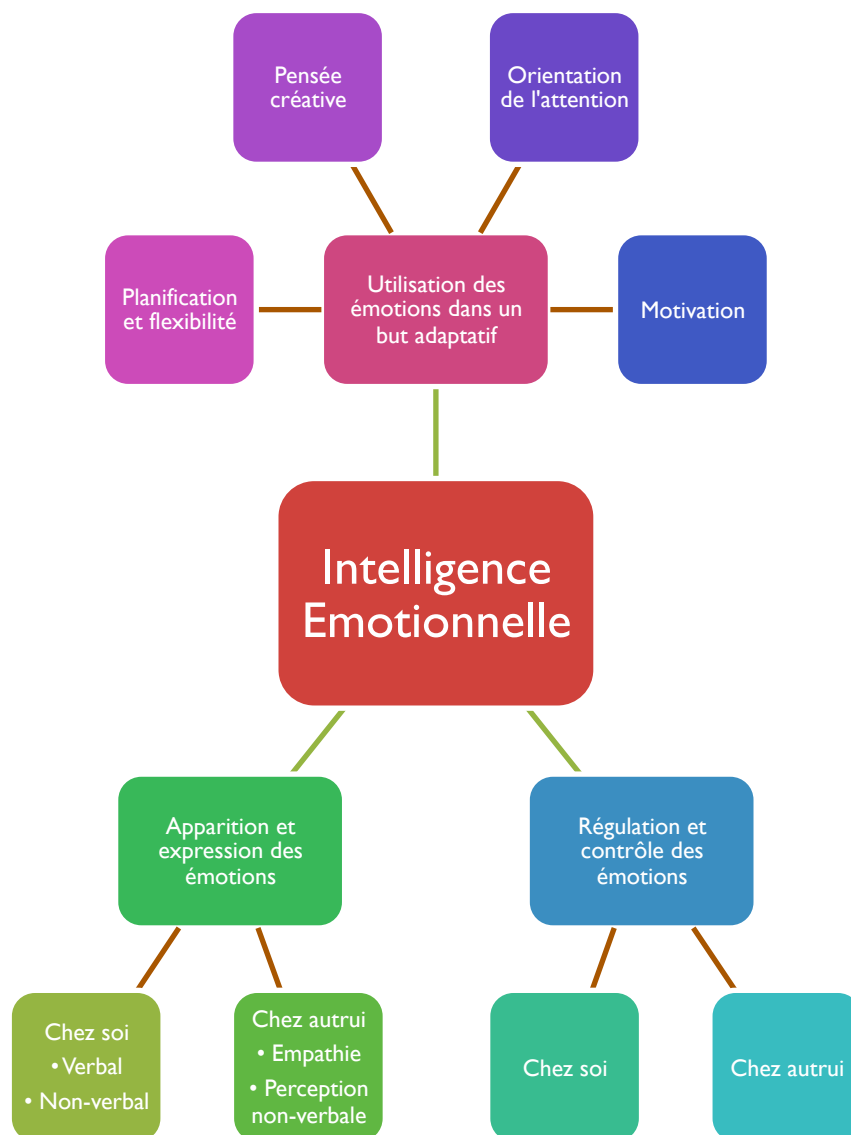
La notion d'Intelligence Émotionnelle (IE) est relativement récente puisque c'est seulement en 1990 que Salovey et Mayer l'ont formalisée (Salovey and Mayer 1990). Bien qu'il existe actuellement de nombreuses définitions de l'IE, la plus communément admise est qu'elle serait « *l'habileté à percevoir et exprimer ses émotions, à les intégrer pour faciliter la pensée, à comprendre et à raisonner avec les émotions, ainsi qu'à réguler ses propres émotions et celles des autres* » (Mayer and Salovey, 1997, p.5). Pour ces auteurs, il existerait des différences interindividuelles de propension à présenter ces compétences (Mayer, Salovey et al. 2000).

Depuis les années 90, les travaux dans le domaine sont nombreux, concernant à la fois la conceptualisation de l'IE et son opérationnalisation (Mayer, Salovey et al. 2000, Matthews, Zeidner et al. 2002, Neubauer and Freudenthaler 2005, Mayer, Salovey et al. 2008, Zeidner, Roberts et al. 2008), son rôle dans le management et les ressources humaines (Wong and Law 2002), dans le champ de l'éducation (Petrides, Frederickson et al. 2004) et ses liens avec la santé et le bien-être (Austin, Saklofske et al. 2005), ainsi qu'avec la psychopathologie.

En effet, dans ce domaine qui nous intéresse plus particulièrement, plusieurs études ont mis en évidence un déficit d'IE chez les patients présentant des pathologies psychiatriques telles que les troubles de la personnalité (Leible and Snell Jr. 2004, Peter, Schuurmans et al. 2013), les troubles anxieux et dépressifs (Extremera and Fernandez-Berrocal 2006), les pathologies addictives (Austin, Saklofske et al. 2005, Khanmohammadi, Homaouni et al. 2009, Kun and

Demetrovics 2010), ainsi que les troubles des conduites alimentaires, dont l'anorexie mentale (Hambrook, Brown et al. 2012) et la boulimie (Markey and Vander Wal 2007, Gardner, Quinton et al. 2014).

Plusieurs définitions et instruments de mesure de l'IE sont proposés dans la littérature. Dans la perspective de Mayer et Salovey, l'IE peut être conceptualisée en tant qu'habileté ou série d'aptitudes mentales indépendantes des traits de personnalité sociaux émotionnels (*cf.* Figure 15).



**Figure 15 : Modèle de l'IE en tant qu'habileté (Salovey and Mayer 1990)**

Il s'agit d'une forme d'intelligence à part entière qui peut être mesurée par des tests de performance, comme par exemple le Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test ou MSCEIT (Mayer, Salovey et al. 2002). D'autres auteurs considèrent l'IE en tant que facteur non-cognitif ou trait de personnalité. Il s'agit d'une combinaison de traits affectifs, de personnalité, de motivation et de dispositions, comme par exemple, l'optimisme, l'humeur positive, la maîtrise de l'impulsivité, ou l'assertivité (Petrides and Furnham 2000). Appelée « IE-trait », elle est principalement mesurée à partir d'auto-questionnaires. L'IE en tant qu'habileté rend compte d'une IE en tant que performance objective maximale tandis que l'IE-trait renvoie plutôt un ensemble de compétences subjectives.

À notre connaissance, trois instruments de mesure de l'IE sont à ce jour disponibles en langue française, dont deux sont validés : le Bar-On Emotional Quotient Inventory ou EQ-i (Bar-On 1997) et le Trait Emotional Intelligence Questionnaire ou TEIQue (Mikolajczak, Luminet et al. 2007). L'EQ-i est une mesure athéorique de l'intelligence émotionnelle et sociale. Il est composé de 133 items qui peuvent être regroupés en 15 dimensions formant à leur tour 5 facteurs. Cet instrument est très largement employé, et a été traduit et validé dans plusieurs langues. Cependant, sa structure factorielle est floue, et renvoie entre 2 et 6 facteurs selon les études (Van der Zee and Wabeke 2004, Day, Therrien et al. 2005). De plus, la perspective athéorique a pour limitation que cet instrument n'évalue pas plusieurs aspects importants de l'intelligence émotionnelle, comme par exemple la perception et l'expression des émotions (Petrides and Furnham 2001, Day, Therrien et al. 2005).

En parallèle, le TEIQue s'inscrit dans la conceptualisation de l'IE en tant que trait, et présente des qualités métrologiques satisfaisantes en population générale (Petrides and Furnham 2003, Mikolajczak, Luminet et al. 2007), mais tout comme l'EQ-i, il s'agit d'un questionnaire long. Composé de 153 items, son administration peut être difficile dans des populations cliniques

du fait de la fatigabilité des sujets, et également dans des contextes de recherche, quand les questionnaires administrés sont nombreux.

Nous avons donc choisi de nous tourner vers la Trait Meta-Mood Scale, premier outil de mesure proposé par les pionniers de l'IE (Salovey, Mayer et al. 1995) pour cette étude de validation. Basé en partie sur leur modèle de 1990 (*cf.* Figure 15, p. 145), cet instrument pourrait permettre, d'après ses créateurs, d'« *identifier les différences interindividuelles fondamentales qui peuvent permettre de caractériser les personnes émotionnellement intelligentes* » (Salovey, Mayer et al. 1995, p.127). Ces différences interindividuelles concerneraient la capacité subjective à être attentif à ses émotions, à les discriminer clairement, et à les réguler. La TMMS est une auto-évaluation des croyances et attitudes concernant l'importance de ces trois compétences, et la perception de ses compétences par l'individu. Pour ses auteurs, la TMMS serait « *une opérationnalisation raisonnable de différents aspects de l'intelligence émotionnelle* » (Salovey, Mayer et al. 1995, p.147). Étant donné que la TMMS est le seul instrument d'auto-évaluation issu d'un modèle de l'IE en tant qu'habileté, et mesure donc des compétences perçues, nous utiliserons la terminologie d'IE Perçue (IEP) pour décrire ce que capture cet instrument, comme recommandé par Salovey, Stroud et al. (2002).

L'analyse factorielle menée par Salovey, Mayer et al. (1995) a mis en évidence 3 facteurs : le degré d'attention portée aux émotions (Attention ; 13 items, : « *J'accorde beaucoup d'attention à mes sentiments* »), la clarté de l'information émotionnelle et la capacité à discriminer les émotions (Clarté ; 11 items, : « *Il est rare que je ne comprenne pas ce que je ressens* »), ainsi que la réparation émotionnelle, c'est-à-dire les croyances de l'individu quant à ses capacités à réguler les émotions négatives et à prolonger les émotions positives (Réparation ; 6 items : « *Même quand je me sens malheureux/malheureuse, j'essaie de penser*



à des choses agréables »). Les auteurs ont rapporté des coefficients de consistance interne satisfaisants (alpha de Cronbach de 0,86 ; 0,87 ; et 0,82 pour les dimensions d'Attention, de Clarté, et de Réparation, respectivement). Cette structure factorielle a pu être répliquée par certaines études mais pas toujours avec l'ensemble des items (Palmer, Gignac et al. 2003, Fernandez-Berrocal, Extremera et al. 2004, Aradilla-Herrero, Tomas-Sabado et al. 2014).

La TMMS a été traduite et adaptée en plusieurs langues, notamment en espagnol, portugais, turc, chinois, allemand, basque, et farsi. Il existe également une version française de la TMMS, traduite puis rétro-traduite de l'anglais par Rodrigue et Clamageran, et approuvée par Mayer et ses collaborateurs<sup>6</sup>. Cette échelle comporte 30 items (la moitié étant inversés) auxquels le participant répond sur une échelle de Likert en 5 points : « *pas d'accord du tout* », « *plutôt en désaccord* », « *neutre* », « *modérément d'accord* », « *entièrement d'accord* ».

Bien qu'une version en langue française existe, aucun élément de validité n'est disponible à ce jour à notre connaissance. Nous avons donc choisi de valider cet instrument pour plusieurs raisons. D'une part, sa longueur (30 items) le rend facilement administrable dans des populations souffrant de troubles psychiatriques, que ce soit dans un but de recherche clinique où les batteries administrées sont souvent longues, encore plus particulièrement dans les études d'épidémiologie générale, ou dans un but clinique.

D'autre part, un aspect intéressant de cette mesure est qu'elle tend à évaluer non pas les compétences objectives du sujet en termes d'IE, ni la propension à employer ces compétences au quotidien, mais plutôt les croyances associées aux émotions, au fait d'y prêter attention, de

---

<sup>6</sup> Traduction française disponible en annexe et à l'adresse URL suivante : [http://www.unh.edu/emotional\\_intelligence/ei%20Measuring%20Mood/mm%20TTSM%20French%20TMMS.htm](http://www.unh.edu/emotional_intelligence/ei%20Measuring%20Mood/mm%20TTSM%20French%20TMMS.htm)

les discriminer et de les réguler, ainsi que les compétences émotionnelles subjectivement perçues par l'individu.

#### b) Objectifs :

Cette étude avait pour objectif principal d'évaluer la structure et la fiabilité de la TMMS dans sa version française, et de mettre en évidence des éléments de validité de cet instrument de mesure en population générale.

Un objectif secondaire était d'explorer la validité discriminante de cet instrument, en évaluant dans quelle mesure il permettait de rendre compte des difficultés émotionnelles présentées dans une population clinique. Nous avons choisi pour cela des patientes souffrant d'Anorexie Mentale (AM), pour lesquelles la littérature rapporte des difficultés d'introspection, d'expression, et de régulation émotionnelle (*cf.* Chapitre V de la revue de littérature, p. 70). La notion d'IE perçue paraissait en ce sens particulièrement intéressante, au regard de la participation du sentiment de maîtrise de sa destinée et de la capacité perçue à faire face aux difficultés dans la santé mentale positive (Rapport Centre d'Analyses Stratégiques 2009<sup>7</sup>).

#### c) Méthodologie

- *Participants*

---

<sup>7</sup> Rapport remis à Mme Nathalie KOSCIUSKO-MORIZET, secrétaire d'État en charge de la Prospective et du Développement de l'Économie numérique le 17 novembre 2009. « La Santé Mentale, l'affaire de tous. Pour une approche cohérente de la qualité de vie. » Centre d'analyses stratégiques. Groupe de travail « Santé mentale et déterminant du bien-être », présidé par Mme Viviane KOVESS-MASFETY. Travaux coordonnés et rédigés par Marine BOISSON, Clélia GODOT et Sarah SAUNERON.

Deux échantillons ont été constitués pour cette étude de validation. Un premier échantillon est issu de la population générale (**Echantillon A**), et un second échantillon est constitué de patientes souffrant d'AM sévère (**Echantillon B**).

L'étude en population générale a été approuvée par le Comité de Protection des Personnes d'Ile-de-France VI. Tous les participants ont fourni leur consentement éclairé par écrit.

**L'échantillon A** est composé de 824 jeunes adultes français (456 femmes et 368 hommes), âgés en moyenne de 20,7 ans (écart-type = 2,1), recrutés dans divers établissements d'enseignement supérieur (Commerce, Psychologie, Sciences du Vivant, Arts et Stylisme, Sciences Humaines et Sociales, Ingénierie).

Afin d'évaluer la stabilité de l'instrument dans le temps, dix-sept participants âgés en moyenne de 26,1 ans (14 femmes, 3 hommes) ont accepté de compléter de seconde fois la TMMS, 4 à 6 semaines après la première complétion.

**L'échantillon B** est composé de 64 jeunes femmes hospitalisées pour AM sévère, âgées en moyenne de 20,2 ans (écart-type = 5,3), recrutées dans le cadre du protocole de recherche Trecogam (voir Travaux expérimentaux, Section I, p. 82).

- *Instruments*

En plus de la TMMS, les participants de l'échantillon A ont rempli une batterie d'auto-questionnaires concernant l'affectivité positive et négative, l'introspection émotionnelle, et le fonctionnement interpersonnel.

- *The Beck Depression Inventory* (BDI-13, Beck and Baemesderfer, 1974 ; version française Collet and Cottraux, 1986). Il s'agit d'un instrument évaluant le niveau de dépression sur la

semaine qui vient de s'écouler. Plus les scores sont élevés, plus les symptômes dépressifs sont nombreux.

- *The State and Trait Anxiety Inventory* (STAI, Spielberger, Gorsuch et al. 1983 ; version française Bruchon-Schweitzer and Paulhan, 1993). Cet outil est composé de deux parties : la partie État comporte les 20 premiers items et évalue l'étendue de l'anxiété actuelle du sujet ; la partie Trait comporte les 20 autres items et évalue son niveau d'anxiété habituel. Plus les scores sont élevés, plus le sujet se perçoit comme étant anxieux.

- *Le questionnaire d'Emotions Positives et Négatives* (EPN-31, Rolland, 1998). Cet instrument est composé d'une liste de 31 adjectifs émotionnels. Le sujet estime, pour chaque émotion, la fréquence à laquelle il l'a ressentie sur une période d'un mois, de jamais à plusieurs fois par jour. Trois scores principaux peuvent être calculés : le score d'affectivité positive, le score d'affectivité négative, et le score d'émotions de surprise. Cette échelle a été validée en population générale et en population clinique de patients présentant des troubles anxio-dépressifs (Pélissolo, Rolland et al. 2007). Le score d'émotions de surprise paraît peu robuste dans ces 2 études, c'est pourquoi seuls les scores d'affectivité positive et négative ont été analysés.

- *The Bermond-Vorst Alexithymia Questionnaire – Forme B* (BVAQ-B, Vorst and Bermond, 2001 ; version française Zech, Luminet, et al. 1999). Cet instrument mesure 5 dimensions de l'alexithymie en 20 items : la difficulté à verbaliser ses émotions, la difficulté à s'échapper dans l'imaginaire, la difficulté à identifier ses sentiments, la difficulté à réagir aux situations émotionnelles, et la difficulté à analyser ses émotions (ou pensée opératoire). Plus les scores sont élevés, plus les sujets sont alexithymiques.

- *The Empathy Quotient-short form* (EQ-short, Wakabayashi, Baron-Cohen et al. 2006). Cet instrument permet de mesurer en 22 items les capacités empathiques, dans ses composantes affectives (la capacité à éprouver une émotion appropriée en réponse à l'émotion d'autrui) et cognitives (la capacité à comprendre et/ou anticiper ce que quelqu'un pourrait penser, ressentir ou faire) (Wakabayashi, Baron-Cohen et al. 2006).

- *Analyses statistiques*

Des analyses descriptives ont été réalisées dans les **échantillons A et B** et les données seront présentées en termes de moyennes, écart-type et étendues.

Les analyses suivantes ont été conduites sur **l'échantillon A** afin d'examiner les propriétés psychométriques de la version française de la TMMS en population générale.

- Analyse Factorielle Confirmatoire (AFC). Cette analyse a été réalisée afin de vérifier si la structure en 3 dimensions mise en évidence par Salovey, Mayer et al. (1995) pouvait être répliquée dans notre échantillon. Concernant l'interprétation des indices d'adéquation au modèle de l'AFC, nous avons suivi les recommandations de Kline (2004) et Bentler (2007) et utilisé les trois indices qu'ils proposent, ainsi que les valeurs limites rapportées de façon consensuelle dans la littérature (Standardized Root Mean Square Residual ou SRMSR  $<.10$ , Root Mean Square Error of Approximation ou RMSEA  $<.05$ , Comparative Fit Index ou CFI  $>.90$ )

- Test de Kolmogorov-Smirnoff pour la normalité de la distribution des scores, et indices d'asymétrie et d'aplatissement.

- Coefficients de consistance interne (alpha de Cronbach et corrélations inter-items). Concernant l'interprétation des alpha de Cronbach, nous avons choisi le seuil de 0,70 proposé par Nunnally (1976) pour les instruments de mesure dans le domaine de la santé.
- Inter-corrélations (coefficients de Spearman) entre les 3 dimensions d'Attention, de Clarté, et de Réparation.
- Pour l'étude de la validité concurrente et convergente de la TMMS, des matrices de corrélations de Pearson ont été réalisées entre les scores aux sous-dimensions de la TMMS, et les scores aux différentes échelles.
- Afin d'évaluer la fiabilité test-retest de l'instrument, nous avons réalisé des analyses de corrélation intra-classes chez les 17 participants ayant accepté de remplir une nouvelle fois la TMMS, quatre à six semaines après la première complétion.
- L'effet du genre a été estimé par un t-test pour échantillons indépendants.

Afin d'évaluer la validité divergente de la TMMS, nous avons effectué un t-test pour échantillons indépendants entre les scores obtenus par les femmes de **l'échantillon A** et les participantes de **l'échantillon B**.

Les tailles d'effet ont été calculées grâce au  $d$  de Cohen (Cohen 1988). Une valeur de  $d$  autour de 0,2 est associée à un effet « faible », autour de 0,5 à un effet « moyen », et autour de 0,8 à un effet « fort ».

Excepté pour l'Analyse factorielle confirmatoire réalisée à l'aide du logiciel R (R Core Team 2014), toutes les analyses ont été menées avec SPSS version 18.0 (IBM Corp. Released 2009).

#### d) Résultats :

- *Statistiques descriptives*

Les statistiques descriptives des scores obtenus par les participants de l'**échantillon A** à la TMMS et aux différentes échelles sont présentées dans le Tableau 12.

**Tableau 12 : Statistiques descriptives relatives à l'échantillon A**

Échantillon A total N = 824			
	Moyenne (ety)	Min – Max	Alpha de Cronbach
<b>TMMS Attention</b>	46,44 (8,33)	17 – 65	0,85
<b>TMMS Clarté</b>	36,30 (6,89)	14 – 55	0,79
<b>TMMS Réparation</b>	21,55 (4,54)	6 – 30	0,74
<b>BDI-13</b>	3,50 (3,72)	0 – 26	0,79
<b>STAI-état</b>	34,89 (9,85)	20 – 70	0,91
<b>STAI-trait</b>	39,46 (10,03)	20 – 77	0,89
<b>EPN31 Pos</b>	51,35 (9,49)	21 – 70	0,84
<b>EPN31 Nég</b>	49,68 (15,56)	18 – 115	0,92
<b>BVAQ-B total</b>	48,67 (9,38)	24 – 83	0,76
<b>BVAQ-B b1</b>	11,87 (3,55)	4 – 20	0,72
<b>BVAQ-B b2</b>	8,89 (3,17)	4 – 20	0,62
<b>BVAQ-B b3</b>	9,43 (2,78)	4 – 20	0,55
<b>BVAQ-B b4</b>	9,61 (2,50)	4 – 17	0,39
<b>BVAQ-B b5</b>	8,87 (2,78)	4 – 20	0,59
<b>EQ Short</b>	20,82 (6,25)	4 – 42	0,81

*Légende :* TMMS Attention, Clarté, Réparation : dimensions de l'IEP ; BDI-13 : dépression ; STAI-état : anxiété actuelle ; STAI-trait : anxiété habituelle ; EPN31 Pos : affectivité positive ; EPN31 Nég : affectivité négative ; BVAQ-B total : score total d'alexithymie ; BVAQ-B b1 : difficultés de verbalisation des émotions ; BVAQ-B b2 : difficultés à s'échapper dans l'imaginaire ; BVAQ-B b3 : difficultés d'identification des émotions ; BVAQ-B b4 : difficultés à réagir en situation émotionnelle ; BVAQ-B b5 : difficultés à analyser ses émotions (pensée opératoire) ; EQ Short : Quotient Empathique version courte

- *Analyse factorielle confirmatoire*

Dans un premier temps, l'AFC simple a mis en évidence : un khi-2 significatif [ $\chi^2$  (402)=1962.28,  $p<.001$ ] avec un ratio khi-2/degré de liberté supérieur à 2 ; un CFI de .78 ; un

SRMR égal à .07 ; un RMSEA égal à .07, IC à 90% = [.066-.072] ; et pour le test de bonne adéquation au modèle [RMSEA<.05], un  $p < .001$ .

Dans un second temps, l'analyse a été reproduite en entrant dans le modèle les résidus correspondant à la covariance résiduelle entre les items d'une même dimension (par exemple, la covariance entre deux items de la dimension Attention). Cette seconde analyse met en évidence : un khi-2 encore significatif [ $\chi^2$  (370)=1038,79 ;  $p < .001$ ] avec un ratio khi-2/deg. de liberté supérieur à 2 ; un CFI de .91 ; un SRMR égal à .06 ; un RMSEA égal à .05, IC à 90%=[.04 ; .05].

- *Normalité*

Les résultats indiquent que les scores à la TMMS ne sont pas normalement distribués (Attention :  $Z=1,73$ ,  $p < .05$ , Clarté :  $Z=1,41$ ,  $p < .05$ , Réparation :  $Z=2,45$ ,  $p < .05$ ). Cependant, les valeurs d'asymétrie et d'aplatissement sont faibles (comprises entre -0,57 et -0,39 pour l'asymétrie, et entre -0,11 et 0,19 pour l'aplatissement), ce qui indique que la normalité des distributions est acceptable.

- *Consistance interne*

L'analyse de la consistance interne de la TMMS a mis en évidence des coefficients  $\alpha$  de Cronbach compris entre 0,74 et 0,85 (*cf.* Tableau 12).

Les moyennes des coefficients de corrélation inter-items étaient de  $r = 0,32$  pour la dimension d'Attention,  $r = 0,27$  pour la dimension de Clarté, et  $r = 0,32$  pour la dimension de Réparation.



Les analyses d'intercorrélations entre les dimensions indiquent que les scores de Clarté sont significativement et positivement corrélés aux scores d'Attention ( $r = 0,14$  ;  $p < .001$ ) et de Réparation ( $r = 0,30$  ;  $p < .001$ ). Aucun lien significatif n'est mis en évidence entre les scores d'Attention et de Réparation ( $r = 0,05$  ; NS).

- *Analyse de fiabilité (test-retest)*

Dix-sept participants ont accepté de répondre à nouveau à la TMMS, quatre à six semaines après la première passation. Ce sous-échantillon était composé de 14 femmes et 3 hommes, âgés en moyenne de 26,12 ans (écart-type = 9,34). Les coefficients de corrélation intra-classe indiquent que la stabilité de l'instrument est satisfaisante (valeurs des coefficients de 0,88, 0,81 et 0,74 pour les dimensions d'Attention, Clarté, et Réparation respectivement).

- *Éléments de validité concurrente*

La matrice de corrélations entre les scores à la TMMS et aux échelles d'affectivité positive et négative, d'introspection émotionnelle, et de fonctionnement interpersonnel est présentée dans le Tableau 13.

**Tableau 13 : Matrice de corrélations de Pearson (r) entre la TMMS et les différentes échelles d'affectivité et de fonctionnement intra et interpersonnel**

	TMMS Attention	TMMS Clarté	TMMS Réparation
<b>BDI-13</b>	.017 NS	-.340 $p < .001$	-.389 $p < .001$
<b>STAI-état</b>	.092 $p < .005$	-.339 $p < .001$	-.392 $p < .001$
<b>STAI-trait</b>	.112 $p < .005$	-.403 $p < .001$	-.476 $p < .001$
<b>EPN31 Pos</b>	.186 $p < .001$	.177 $p < .001$	.303 $p < .001$
<b>EPN31 Nég</b>	.129 $p < .001$	-.276 $p < .001$	-.373 $p < .001$
<b>BVAQ-B total</b>	-.647 $p < .001$	-.317 $p < .001$	-.123 $p < .001$
<b>BVAQ-B b1</b>	-.404 $p < .001$	-.286 $p < .001$	-.090 $p < .01$
<b>BVAQ-B b2</b>	-.336 $p < .001$	-.009 NS	-.052 NS
<b>BVAQ-B b3</b>	-.226 $p < .001$	-.529 $p < .001$	-.211 $p < .001$
<b>BVAQ-B b4</b>	-.496 $p < .001$	.071 $p < .05$	.043 NS
<b>BVAQ-B b5</b>	-.614 $p < .001$	-.228 $p < .001$	-.067 NS
<b>EQ Short</b>	.306 $p < .001$	.313 $p < .001$	.101 $p < .005$

Concernant les liens entre les sous dimensions de la TMMS et ces variables, les scores de Clarté et de Réparation sont les plus fortement liées aux scores au BDI-13 et STAI trait et état (r compris entre -.339 et -.476). On note que seuls les scores d'Attention sont associés positivement, bien que faiblement, aux scores trait et état du STAI et au score négatif de l'EPN-31.

Les scores d'IEP sont tous corrélés négativement au BVAQ-B total. La dimension d'Attention de la TMMS est la plus corrélée aux différents facteurs du BVAQ-B, excepté pour le facteur b3 qui est plus négativement lié à la dimension de Clarté. On n'observe pas de liens ou très faibles entre les scores de Réparation et les sous-dimensions du BVAQ-B, sauf pour le facteur b3.

- *Effet du Genre*

Les comparaisons des scores obtenus par les participants hommes et femmes de l'échantillon A à la TMMS et aux différentes échelles sont présentées dans le Tableau 14. Concernant l'âge, aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les deux groupes ( $t(817)=1,06$  ; NS). Les distributions des scores à la TMMS pour les hommes et les femmes sont présentées dans les Figures 16 et 17 (p. 160).

**Tableau 14 : Comparaison des scores obtenus par les hommes et les femmes aux différentes échelles**

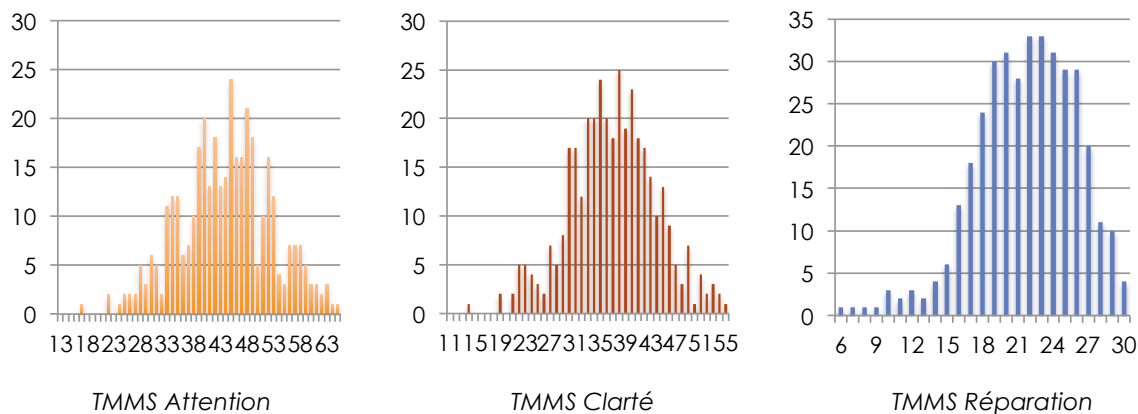
	Femmes N = 456 (55 %)		Hommes N=368 (45 %)		t(ddf) Diff moyenne (ety) [95% IC] p	Taille d'effet
	Moyenne (ety)	Étendue	Moyenne (ety)	Étendue		
<b>TMMS Attention</b>	44,03 (8,61)	17 – 65	48,38 (7,58)	22 – 64	$t(737,03)=-7,60$ -4,35 (0,56) [-5,47 ; -3,24] $p<.001$	-0,54
<b>TMMS Clarté</b>	35,78 (6,82)	15 – 54	36,95 (6,93)	14 – 55	$t(822)=2,43$ 1,17 (0,48) [0,22 ; 2,11] $p<.05$	0,17
<b>TMMS Réparation</b>	21,68 (4,29)	6 – 30	21,44 (4,74)	6 – 30	$t(811,48)=0,77$ 0,24 (0,32) [-0,37 ; 0,86] NS	0,05
<b>BDI-13</b>	3,14 (3,68)	0 – 26	3,79 (3,74)	0 – 25	$t(822)=-2,48$ -0,65 (0,26) [-1,16 ; -0,13] $p<.05$	-0,18
<b>STAI-état</b>	33,16 (9,28)	20 – 69	36,29 (10,09)	20 – 70	$t(819)=-4,55$ -3,11 (0,68) [-4,45 ; -1,77] $p<.001$	-0,32
<b>STAI-trait</b>	37,09 (9,83)	20 – 77	41,38 (9,78)	20 – 76	$t(820)=-6,18$ -4,25 (0,69) [-5,60 ; -2,90] $p<.001$	-0,44
<b>EPN31 Pos</b>	50,88 (9,60)	22 – 70	51,73 (9,40)	21 – 69	$t(815)=-1,27$ -0,08 (0,07) [-0,22 ; -0,05] NS	-0,08
<b>EPN31 Nég</b>	48,28 (15,68)	22 – 111	50,81 (15,40)	18 – 115	$t(815)=-2,34$ -0,15 (0,06) [-0,28 ; -0,02] $p<.05$	-0,16
<b>BVAQ-B total</b>	51,50 (9,35)	28 – 80	46,41 (8,79)	24 – 83	$t(811)=7,98$ 5,09 (0,64) [3,84 ; 6,35] $p<.001$	0,56
<b>BVAQ-B b1</b>	12,51 (3,40)	4 – 20	11,36 (3,58)	4 – 20	$t(811)=4,66$ 1,15 (0,25) [0,67 ; 1,64] $p<.001$	0,33
<b>BVAQ-B b2</b>	9,15 (3,15)	4 – 19	8,69 (3,17)	4 – 20	$t(811)=2,09$ 0,46 (0,22) [0,03 ; 0,91] $p<.05$	0,15
<b>BVAQ-B b3</b>	9,58 (2,89)	4 – 20	9,30 (2,68)	4 – 18	$t(811)=1,41$ 0,28 (0,20) [-0,11 ; 0,66] NS	0,10

<b>BVAQ-B b4</b>	10,68 (2,53)	5 – 17	8,75 (2,12)	4 – 17	$t(701,26)=11,64$ 1,94 (0,17) [1,61 ; 2,26] $p<.001$	0,83
<b>BVAQ-B b5</b>	9,57 (2,90)	4 – 20	8,31 (2,56)	4 – 17	$t(723,95)=6,50$ 1,26 (0,19) [0,88 ; 1,64] $p<.001$	0,46
<b>EQ Short</b>	21,51 (5,82)	8 – 42	19,96 (6,64)	4 – 42	$t(733,77)=-3,49$ -1,54 (0,44) [-2,41 ; -0,68] $p<.001$	0,25

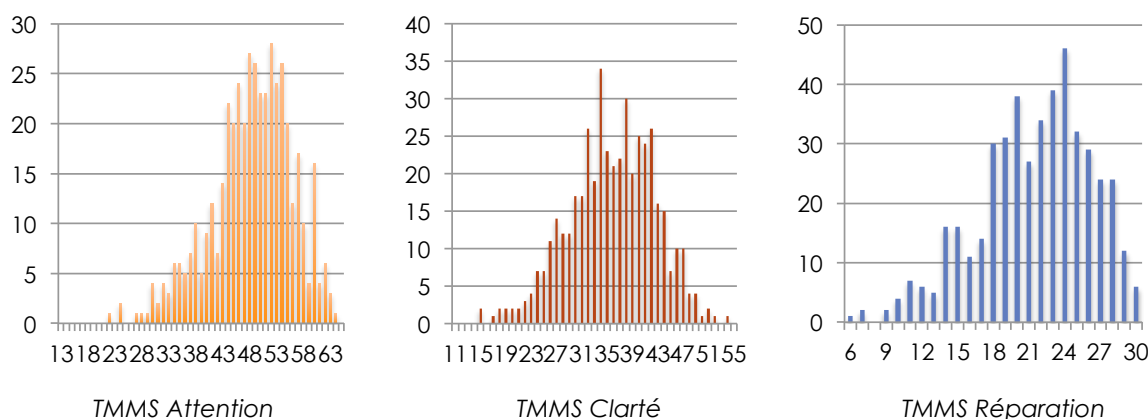
Les analyses de comparaison montrent que les scores d'Attention sont supérieurs chez les femmes, et que les scores de Clarté sont supérieurs chez les hommes. Aucune différence significative n'est observée entre les hommes et les femmes pour la dimension Réparation.

Etant donnés les scores d'affectivité dysphorique significativement supérieurs des femmes dans notre échantillon, nous avons réalisé une ANCOVA avec ajustement sur les scores de dépression et d'anxiété (BDI et STAI état et trait) pour déterminer l'effet du Genre sur les scores à la TMMS.

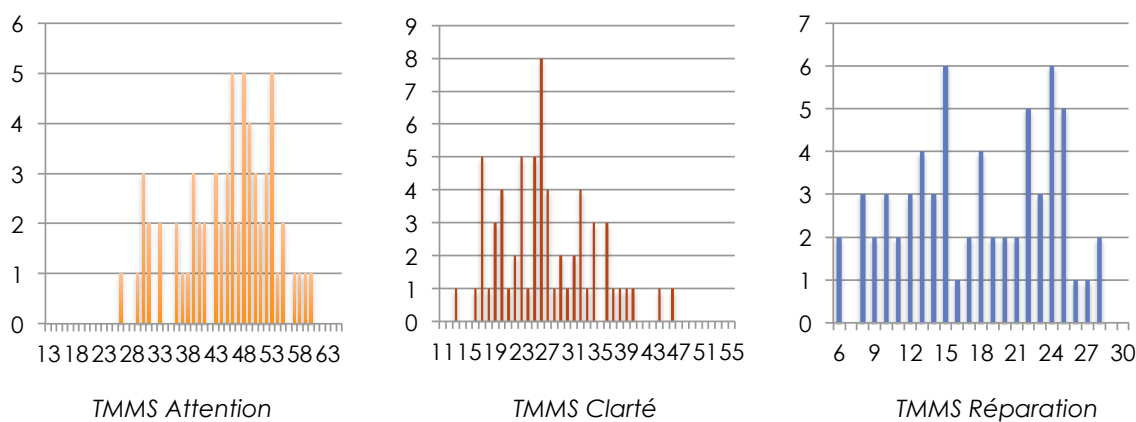
Après ajustement, les femmes obtiennent des scores significativement plus élevés que les hommes en terme d'Attention (Différence de moyennes = 4,03 ; écart-type = 0,58 ;  $p<.001$ ). Les scores sont très légèrement supérieurs chez les femmes en ce qui concerne la dimension de Réparation (Différence de moyennes = 0,69 ; écart-type = 0,28 ;  $p<.05$ ). La différence préalablement observée ne survit pas en ce qui concerne la dimension de Clarté.



**Figure 16 : Distribution des scores à la TMMS des hommes en population générale (Echantillon A, N=368)**



**Figure 17 : Distribution des scores à la TMMS des femmes en population générale (Echantillon A, N=456)**



**Figure 18 : Distribution des scores à la TMMS des femmes souffrant d'AM (Echantillon B, N=64)**

- Analyse discriminante – Groupe de patientes souffrant d'anorexie mentale (AM)

Les statistiques descriptives des scores obtenus à la TMMS par les femmes de l'échantillon A, ainsi que par les patientes souffrant d'AM de l'échantillon B sont présentées dans le Tableau 15. Les patientes recrutées pour constituer le groupe clinique étaient hospitalisées à temps plein pour des formes sévères d'AM (IMC moyen au moment de l'évaluation : 15,7 ; écart-type : 1,6 ; durée d'évolution moyenne de la maladie : 4,0 ; écart-type : 3,8 ans).

**Tableau 15 : Statistiques descriptives des scores à la TMMS des patientes souffrant d'AM, en comparaison avec la population féminine générale**

	Echantillon A Femmes (N=456)	Echantillon B Femmes AM (N=64)	t-test (ddl) Diff. moyenne [95%IC] p	d de Cohen
<b>Age</b>	20,6 (2,0)	20,2 (5,3)	t(65,5) = 0,6 0,4 [-0,4 ; 1,7] NS	0,1
<b>TMMS Attention</b>	48,4 (7,6)	45,0 (8,2)	t(518) = 3,3 3,4 [1,3 ; 5,4] p<.001	0,4
<b>TMMS Clarté</b>	35,8 (6,8)	26,7 (7,2)	t(518) = 9,9 9,1 [7,3 ; 10,9] p<.001	1,3
<b>TMMS Réparation</b>	21,4 (4,7)	17,6 (6,1)	t(74,1) = 4,9 3,9 [2,3 ; 5,4] p<.001	0,7

Les analyses montrent que les patientes présentent des scores significativement inférieurs à ceux retrouvés chez des femmes issues de la population générale du même âge, pour les trois dimensions de la TMMS, avec des tailles d'effet moyennes (Attention, Réparation) et large (Clarté).

Les distributions des scores à la TMMS obtenus par les patientes de l'échantillon B sont présentées dans la Figure 18 (p. 160).

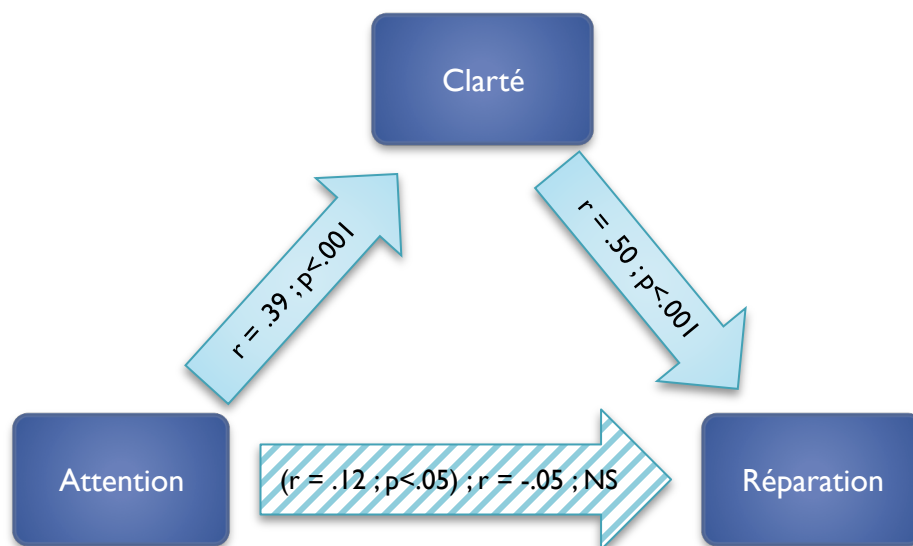
#### e) Discussion :

L'objectif de cette étude était d'analyser les propriétés psychométriques de la version française de la Trait Meta-Mood Scale (TMMS) dans un large échantillon issu de la population générale. Cet auto-questionnaire a été développé afin de mesurer les croyances et attitudes concernant l'importance de prêter attention aux émotions, de les discriminer clairement, et de les réguler, c'est pourquoi nous avons également souhaité étudier les scores obtenus par un échantillon de sujets souffrant d'anorexie mentale, afin de tester la validité discriminante de la TMMS.

Les résultats de la présente étude vont dans le sens des bonnes qualités métrologiques de cet instrument.

Les indices d'adéquation des données au modèle en trois facteurs proposé par les auteurs (Salovey, Mayer et al. 1995) sont acceptables, et l'échelle présente de bons indices de consistance interne. Les alphas de Cronbach sont légèrement inférieurs à ceux retrouvés par Salovey, Mayer et al. (1995) dans l'étude de validation de la version anglophone de la TMMS. Ils sont cependant supérieurs au seuil défini pour les instruments de mesure dans le domaine de la santé (Nunnally 1976). Comme dans d'autres études, les corrélations interdimensions observées étaient plus fortes entre les dimensions d'Attention et de Clarté, ainsi qu'entre les scores de Clarté et de Réparation. D'autres auteurs qui, contrairement à nos résultats, trouvaient une corrélation positive significative entre les scores d'Attention et de Réparation, ont complété leurs analyses par des modèles de médiation (Martinez-Pons 1997, Palmer, Gignac et al. 2003). Leurs résultats, illustrés dans la Figure 19, suggèrent l'existence d'une séquence fonctionnelle entre les trois dimensions qui caractériserait le processus de régulation émotionnelle (Martinez-Pons 1997, Palmer, Gignac et al. 2003). En ce qui

concerne notre échantillon, nous ne retrouvons pas d'associations aussi fortes entre les trois dimensions de la TMMS. Ceci pourrait être expliqué par les différences en termes d'âge et de sex-ratio (respectivement 15 à 79 ans et 71 % de femmes dans l'étude de Palmer, Gignac et al., 2003).



**Figure 19 : Analyse de médiation par les scores de Clarté du lien entre les scores d'Attention et de Réparation (Palmer, Gignac et al. 2003)**

En ce qui concerne les différences liées au genre, on observe le plus souvent dans la littérature des scores d'Attention plus élevés chez les femmes, et des scores de Clarté et de Réparation plus faibles comparativement aux hommes (Thayer, Rossy et al. 2003, Extremera, Duran et al. 2007). Dans notre étude, la prise en compte des différences de niveau d'anxiété et de dépression entre les hommes et les femmes a permis de se dédouaner de ce potentiel effet confondant et de clarifier les différences liées au genre. En effet, après ajustement sur les scores de dépression et d'anxiété, l'effet observé survivait pour la dimension Attention mais pas pour la Clarté. De plus, après ajustement, les scores à la dimension de Réparation se sont révélés être légèrement plus élevés chez les femmes que chez les hommes. Ces résultats suggèrent l'importance de prendre en compte la plus grande propension qu'ont les femmes à



rapporter des niveaux plus élevés d'affects dysphoriques lors de l'évaluation de leurs compétences ou stratégies de régulation émotionnelle.

L'analyse des corrélations entre les scores obtenus à la TMMS et ceux à des mesures de la sphère émotionnelle intra et interpersonnelle sont en faveur d'une bonne validité de cet instrument.

Concernant la sphère intrapersonnelle, en accord avec d'autres études précédemment menées (Thayer, Rossy et al. 2003, Bastian, Burns et al. 2005), nous avons mis en évidence que l'IEP, telle que mesurée par la TMMS, était liée négativement à la sévérité des affects anxio-dépressifs. Par ailleurs, plus l'IEP est élevée, plus le ressenti d'affects positifs est élevé et plus le ressenti d'affects négatifs est faible. Or, le ressenti d'émotions positives et négatives est souvent considéré comme des indicateurs puissants du bien-être subjectif (Diener, Suh et al. 1999, Rapport du Centre d'Analyses Stratégiques 2009). De plus, les résultats de deux méta-analyses récentes ont montré qu'un niveau d'IE élevé était lié à une meilleure santé mentale et physique (Schutte, Malouff et al. 2007, Martins, Ramalho et al. 2010). Ces éléments et nos résultats confirment que l'IE serait une dimension essentielle au bien être et à la qualité de vie (Zeidner, Matthews et al. 2012).

Par ailleurs, concernant les liens entre l'IEP et le fonctionnement interpersonnel, nos résultats indiquent que l'IEP est liée positivement avec les capacités empathiques, ce qui corrobore les résultats d'autres équipes, par exemple, Schutte, Malouff et al. (2001) qui suggèrent que les individus obtenant un bon niveau d'IE perçue présentent de meilleures compétences socio-affectives, sont plus empathiques dans leurs interactions et sont plus susceptibles de développer des liens étroits avec autrui, d'en tirer de la satisfaction et de l'épanouissement.

Nos résultats confirment donc qu'une IEP élevée, telle que mesurée par la TMMS est associée à de meilleures compétences de fonctionnement interpersonnel.

En ce qui concerne les liens entre l'alexithymie et l'IEP, leurs définitions respectives suggèrent que ces concepts seraient intimement et inversement liés. Dans la présente étude, si les associations négatives attendues entre le score global d'alexithymie et les niveaux d'Attention, de Clarté et de Réparation sont effectivement observées, nos résultats suggèrent également que des clarifications devraient être apportées sur les liens entre les différentes dimensions de l'alexithymie et de l'IE. Parker, Taylor et al. (2001) ont mis en évidence des corrélations négatives entre toutes les sous-dimensions de la TAS-20 et de l'EQ-i (valeurs des  $r$  comprises entre -0,47 à -0,72). Les résultats de notre étude ayant utilisé deux autres instruments d'évaluation de l'alexithymie et de l'intelligence émotionnelle sont cohérents avec ceux de Parker et son équipe. En effet, nous retrouvons des associations négatives entre les dimensions b1 (difficulté à verbaliser ses émotions), b3 (la difficulté à identifier ses sentiments), et b5 (la difficulté à analyser ses émotions) du BVAQ-B – correspondant aux trois facteurs de la TAS-20 – et les dimensions Attention, Clarté et Réparation de la TMMS. Notre étude a également permis de montrer qu'une plus forte propension à porter attention aux émotions (Attention) est également associée de moindres difficultés à s'échapper dans l'imaginaire et à réagir dans les situations émotionnelles (respectivement b2 et b4). En ce qui concerne l'idée qu'à l'alexithymie correspond un déficit de régulation émotionnelle, on observe bien dans notre échantillon une association entre les scores totaux au BVAQ et à la dimension Réparation de la TMMS, mais de seulement 10 % de variance commune. Cette association serait principalement liée aux difficultés d'identification des émotions (dimension b3 du BVAQ). Ainsi, nos résultats vont dans le sens du point de vue de Coffey, Berenbaum et al. (2003) pour qui l'alexithymie et l'IE sont des concepts composés de plusieurs facettes qu'il est préférable de considérer séparément.

Enfin, compte tenu des difficultés d'introspection, de reconnaissance et de régulation émotionnelle rapportées dans la littérature chez des patients souffrant d'AM (*cf.* Chapitre V Difficultés socio-affectives dans l'anorexie mentale, p. 70), nous nous attendions à observer des scores inférieurs d'IE, telle que mesurée par la TMMS, dans notre échantillon clinique. Nos résultats vont dans le sens de notre hypothèse et mettent en évidence des scores plus faibles à toutes les dimensions de la TMMS dans l'échantillon de patientes souffrant d'AM comparativement aux scores obtenus par des femmes issues de la population générale du même âge, et ce, avec des tailles d'effet moyennes (Attention et Réparation) à large (Clarté). Ces résultats sont en faveur de la validité discriminante de cet instrument et sont cohérents avec ceux de la seule étude menée à ce jour sur l'IE dans l'AM, évaluée à l'aide d'un autre instrument (Hambrook, Brown et al. 2012). Dans cette étude, les auteurs ont choisi le Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test ou MCSEIT (Mayer, Salovey et al. 2002) qui évalue l'IE en tant que performance maximale – à l'instar d'un test de QI pour mesurer l'intelligence générale. Cependant, dans cette étude, le niveau d'anxiété prédisait négativement le niveau d'IE au delà du diagnostic d'AM. Aussi, si nos résultats sont en faveur de l'utilisation de la TMMS comme un outil fiable pour rendre compte des compétences émotionnelles, l'absence de mesure dans notre étude des effets potentiellement confondants ou délétères de l'anxiété ou de la dépression nécessite des études ultérieures.

Il serait également intéressant de préciser les liens entre l'IE et la sévérité de la symptomatologie alimentaire de ces patientes.

#### f) Conclusion et perspectives

Actuellement, la multiplicité des définitions de l'IE se reflète dans les différents types de mesure de ce concept. Certaines limites méthodologiques émergent cependant de

l'opérationnalisation de l'IE. Par exemple, la mesure de l'IE en tant qu'habileté repose sur des compétences maximales qui ne sont pas forcément utilisées au quotidien, tandis que la mesure de l'IE en tant que trait de personnalité soulève la question de la subjectivité et des biais inhérents à ce type d'évaluation. Il apparaît donc aujourd'hui essentiel de poursuivre les recherches afin de pouvoir à terme synthétiser les différentes approches de l'IE afin de construire des modèles plus intégratifs.

Même s'il n'existe à ce jour aucune définition consensuelle de l'IE, on repère dans la littérature quelques grands points communs entre les différentes approches théoriques. Ils concernent principalement l'implication des capacités d'introspection et de régulation émotionnelle dans l'IE, ainsi que les aspects bénéfiques de l'IE sur la qualité de l'adaptation intrapersonnelle (santé mentale et somatique), et interpersonnelle (qualité des relations sociales et professionnelles).

Dans la lignée du courant de psychologie positive (Rapport du Centre d'Analyses Stratégiques 2009), l'IE représente un domaine d'intérêt majeur pour la recherche fondamentale, et présente également des implications cliniques non négligeables, avec des perspectives thérapeutiques prometteuses. L'évaluation de l'IE permettrait aussi bien d'apporter des informations pertinentes aux professionnels de santé, que d'améliorer les différentes méthodes thérapeutiques axées sur les émotions ou de développer de nouvelles stratégies d'intervention ciblées sur l'amélioration des compétences émotionnelles. Par ailleurs, compte tenu des discussions actuelles sur la santé mentale et le bien-être au travail, qui semblent devenir des questions majeures de santé publique, le concept d'IE, et plus particulièrement la TMMS, pourraient intéresser les chercheurs français dans le domaine des Ressources Humaines. Par exemple, cette échelle pourrait être mise en relation avec des

indicateurs de la satisfaction et de la santé au travail, dont l'absentéisme, le stress, les troubles musculo-squelettiques...

Dans les études à venir sur les qualités 'clini-métriques' de la TMMS, selon nous, une attention particulière pourra être portée aux effets de l'âge, du genre, des niveaux d'éducation et socio-économique, d'une part et étendue à l'investigation des compétences émotionnelles dans d'autres populations cliniques, limites inhérentes à la présente étude.

## *Etude 2 : Intelligence émotionnelle dans l'anorexie mentale et apports d'une modalité thérapeutique courte ciblant les difficultés socio-émotionnelles*

### *a) Contexte*

Les modèles multidimensionnels les plus récents suggèrent l'existence de plusieurs facteurs intervenant dans le maintien de l'AM, notamment les difficultés sur le plan émotionnel. Plusieurs études cas/témoins ont montré que les personnes souffrant d'AM ont de moins bonnes capacités d'introspection, d'expression, de reconnaissance et de régulation émotionnelle (*cf.* Chapitre V de la revue de littérature, p. 70). Toutefois, l'état actuel de la littérature ne permet pas de dire si ces difficultés sont un trait ou une conséquence de l'AM, et s'il est possible de les améliorer par une prise en charge ciblant ces difficultés.

L'hypothèse selon laquelle une alimentation perturbée est liée à un niveau faible d'intelligence émotionnelle a été testée et validée en population générale (Costarelli, Demerzi et al. 2009, Zysberg and Rubanov 2010, Filaire, Larue et al. 2011).

Cependant, à ce jour et à notre connaissance, cette question n'a été soulevée en population clinique d'AM que par une seule étude, avec le MSCEIT (*cf.* Discussion Axe II – Etude 1) mesure de l'intelligence émotionnelle en tant qu'habileté (Hambrook, Brown et al. 2012). Dans cette étude, les patientes souffrant d'AM présentaient de plus faibles performances en termes d'IE que des sujets témoins. Aucune association n'était mise en évidence entre le niveau d'IE et la symptomatologie alimentaire. Seul le niveau d'anxiété auto-rapporté prédisait négativement le niveau d'IE, au-delà du diagnostic d'AM.

## b) Objectifs et hypothèses

Un premier objectif de cette étude était d'étudier les liens entre les scores d'IEP, tels que mesurés par la TMMS, d'anxiété et de dépression, de symptomatologie alimentaire, chez des patientes présentant des formes sévères d'AM.

Un second objectif était d'explorer l'évolution du niveau d'IEP, parallèlement à celle des symptômes anxio-dépressifs et de la symptomatologie alimentaire, après une prise en charge ciblant spécifiquement les difficultés socio-émotionnelles (PER), en comparaison avec une prise en charge axée sur les difficultés cognitives (CRT).

Nos hypothèses étaient les suivantes :

H1 : Les scores d'IEP sont liés négativement à la sévérité de la symptomatologie anxio-dépressive et alimentaire *i.e.* plus les scores d'IEP sont élevés, moins les symptômes anxio-dépressifs et alimentaires sont importants.

H2 : Une prise en charge axée sur les émotions et les relations interpersonnelles (PER) améliorerait davantage le niveau d'IEP et diminuerait plus les symptômes anxio-dépressifs et la symptomatologie alimentaire, en comparaison avec un groupe bénéficiant d'une thérapie de remédiation cognitive (CRT).

## c) Méthodologie

- *Population*

La première partie de cette étude a porté sur 64 patientes incluses dans le protocole Trecogam et ayant reçu la totalité des évaluations pré-intervention au moment de l'extraction des données en avril 2014.

Notre seconde hypothèse a été testée dans un sous-échantillon de 54 patientes ayant bénéficié de l'intervention thérapeutique par CRT ou PER, et pour qui nous disposons de la totalité des évaluations pré (T0) et post-intervention (T0 + 6semaines)<sup>8</sup>.

- *Interventions*

La Thérapie de Remédiation Cognitive (CRT) est présentée dans le Chapitre IV de la revue de littérature (p. 59).

La thérapie « Personnalité-Emotions-Relations » ou PER a été développée sur le même format que la CRT. Dix séances de 30 à 45 minutes ont été proposées aux patientes en individuel de façon bihebdomadaire. Des exercices simples et ludiques ont été développés autour des émotions, des relations interpersonnelles et de la connaissance de soi, dans le but de constituer des supports à la réflexion.

La sphère émotionnelle est abordée par le biais de différents exercices de psycho-éducation, comme par exemple une réflexion autour de l'utilité des émotions, des croyances qui peuvent y être associées (e.g. « *Exprimer ses émotions signifie que l'on est faible* », « *Les émotions*

---

<sup>8</sup> Pour un rappel de la chronologie de l'étude, nous renvoyons le lecteur à la Section I. 4. du chapitre Contexte de recherche (p. 82)



*sont forcément le reflet de la réalité d'une situation »...*), ou encore des différentes manières de les accueillir (suppression, expression, partage social...).

La reconnaissance émotionnelle faciale peut être travaillée grâce à un classement de cartes présentant des visages exprimant des émotions, issus de la banque de visages d'Ekman and Friesen (1976) (*cf.* Illustration 11).



**Illustration 11 : Exemple d'exercice de classement des expressions faciales des émotions**

Une réflexion autour des manifestations physiques des émotions est également proposée.

Le vocabulaire émotionnel est abordé par des exercices de classement et de production de mots émotionnels.

Les relations interpersonnelles peuvent être abordées par le biais de situations émotionnelles impliquant deux personnes proposées par le thérapeute. Pour cet exercice, nous nous sommes inspirés des situations décrites par Lane and Schwartz (1987) dans l'Echelle de Niveaux de Conscience Emotionnelle ou LEAS (version française : Berthoz, Ouhayoun et al. 2000 ; Bydlowski, Corcos et al. 2002). Pour chaque situation, la patiente est invitée à décrire ce qu'elle ressentirait dans la situation, ainsi que ce que l'autre personne impliquée peut ressentir. A l'instar de la CRT, l'accent est mis sur la réflexion autour de l'exercice.



**Illustration 12 : Exemple de planche du Thurston-Cradock Test of Shame**

Un autre exercice a été construit à partir d'un test projectif américain, le Thurston-Cradock Test of Shame, qui a pour but d'évaluer la propension à éprouver la honte (Thurston and Cradock O'Leary 2009). Nous avons

sélectionné plusieurs planches de ce test. La patiente est invitée à les décrire et à inventer une histoire autour de la situation. Un exemple de planche est présenté dans

l'illustration 12. Alors qu'étant neutre, cette planche renvoie à l'hyper-vigilance aux stimuli entraînant la honte, où l'on peut percevoir que les gens dans la pièce sont en train de se moquer de la personne qui va y entrer. Une réflexion autour du sentiment de honte peut être proposée. Les éléments objectifs et subjectifs qui sont intervenus dans la construction de l'histoire sont discutés. La patiente est également invitée si ce n'est pas le cas spontanément à trouver une résolution à l'histoire.

Finalement, la personnalité et la connaissance de soi sont abordées. Par exemple, un exercice d'auto-description de soi a été développé sur la base d'un questionnaire de personnalité, le D5D (Rolland and Mogenet 2001). Sur une frise allant de - 3 à + 3, la patiente est invitée à positionner des cartons sur lesquels sont écrits des adjectifs, selon qu'ils la décrivent plutôt bien (+ 3) à pas du tout (- 3). L'exercice peut être réalisé de plusieurs manières. Par exemple, on peut inviter la patiente à modifier sa description en fonction de ce qu'elle pense qu'un proche de son choix (parent, ami(e), frère/sœur, conjoint...) perçoit d'elle. Les descriptions sont comparées et discutées. Le thérapeute peut également proposer à la patiente de réfléchir aux caractéristiques qui lui semblent stables dans le temps, et celles qui dépendent du contexte.

Tout comme pour la CRT, les symptômes alimentaires ne sont jamais directement abordés pendant les séances de PER. Les liens avec le quotidien sont encouragés, de la même manière que la mise en application des apprentissages réalisés dans le cadre des séances. Aucune mesure de performance n'est réalisée, l'absence de jugement et la bienveillance envers soi-même sont encouragées.

- *Instruments*

Une batterie d'auto-questionnaires a été proposée aux participantes, comprenant :

- La Trait Meta-Mood Scale (TMMS, Salovey, Mayer, et al., 1995) afin d'évaluer le niveau d'*Intelligence Emotionnelle Perçue (IEP)*.
- La Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD, Zigmond and Snaith 1983) afin d'évaluer les *symptômes anxio-dépressifs*.
- Le Eating Disorders Examination Questionnaire (EDEQ, Fairburn and Beglin, 1994), afin d'évaluer la *symptomatologie alimentaire*.

Ces instruments sont décrits plus précisément dans la Section I. 5. du Chapitre Contexte de recherche (p. 87).

- *Analyses statistiques*

*A T0* : Des analyses descriptives (moyenne, écart-type, étendue) ont été effectuées pour les données socio-démographiques, cliniques, ainsi que pour les scores obtenus aux différentes échelles.

Des analyses de corrélation de Pearson ont été menées entre les variables cliniques (IMC à T0, durée d'évolution), les scores d'IEP (TMMS Attention ; TMMS Clarté ; TMMS

Réparation), de symptômes anxio-dépressifs (HADS Anxiété ; HADS Dépression), et de symptômes alimentaires (EDE-Q Total).

*A T0 + 6 semaines* : Des analyses descriptives de l'évolution de scores d'IEP, des symptômes anxio-dépressifs et de la symptomatologie alimentaire ont été effectuées dans le groupe ayant bénéficié de la PER et dans le groupe ayant bénéficié de la CRT. Des t-tests pour données appariées ont été menés dans le groupe ayant bénéficié de la PER afin d'explorer la significativité de l'évolution des scores.

Afin d'explorer l'influence du bras de thérapie (PER ou CRT) sur l'évolution des scores d'IEP, de symptômes anxio-dépressifs et de symptomatologie alimentaire, des régressions linéaires hiérarchiques ont été menées. La variable dépendante était l'évolution du score entre les deux temps d'évaluation ( $\Delta \text{ Score} = \text{Score T0} + 6 \text{ semaines} - \text{Score T0}$ ) pour chacune des variables d'intérêt (TMMS Attention ; TMMS Clarté ; TMMS Réparation ; HADS Anxiété ; HADS Dépression ; EDEQ total). Pour chacune des régressions, les variables indépendantes étaient le score à T0 de la variable considérée, modélisée comme potentielle covariable dans le bloc 1, et le bras de thérapie (CRT vs. PER) modélisé dans le bloc 2.

Par ailleurs, l'analyse de l'évolution des scores à la TMMS a été explorée avec des t-tests entre les scores d'Attention, de Clarté et de Réparation des patientes souffrant d'AM à T0 + 6 semaines avec les scores obtenus par des femmes issues de la population générale (Femmes de l'échantillon A, cf. Axe II – Etude 1).

#### d) Résultats

- *Évaluation initiale (T0)*

A l'évaluation initiale (T0), l'échantillon était composé de 64 jeunes femmes âgées d'en moyenne 20,2 ans (écart-type : 5,3 ans). Les patientes étaient hospitalisées pour AM sévère, avec un IMC moyen à l'entrée en hospitalisation de 14,0 (écart-type : 1,3), une durée d'évolution de la maladie variant de 1 mois à 18,4 ans (moyenne : 3,6 ; écart-type : 3,7). Dans notre échantillon, 54 patientes présentaient une forme restrictive d'AM (84 %), et 10 présentaient une forme avec crises de boulimie et conduites de purge (16 %). L'IMC moyen au moment de la première évaluation était de 15,7 (écart-type : 1,5).

Les scores obtenus aux auto-évaluations à T0 sont reportés dans le Tableau 16.

**Tableau 16 : Statistiques descriptives relatives aux évaluations de l'IEP, des symptômes anxio-dépressifs et de la symptomatologie alimentaire à T0**

N=64	Moyenne (ety)	Min – Max
TMMS Attention	45,03 (8,17)	26 – 60
TMMS Clarté	26,67 (7,17)	13 – 46
TMMS Réparation	17,58 (6,09)	6 – 28
HADS Dépression	7,05 (3,86)	1 – 16
HADS Anxiété	10,39 (4,15)	3 – 19
EDEQ total	2,72 (1,42)	0,18 – 6

La matrice de corrélations ( $r$  de Pearson) entre les scores obtenus à T0 à la TMMS (Attention, Clarté, Réparation), à l'HADS (Anxiété, Dépression), et à l'EDEQ et les caractéristiques cliniques (IMC à T0, et durée d'évolution) est présentée dans le Tableau 17.

**Tableau 17 : Coefficients  $r$  de Pearson entre les caractéristiques cliniques principales, la TMMS, l'HADS et l'EDEQ**

N=64	TMMS Attention T0	TMMS Clarté T0	TMMS Réparation T0	EDEQ total T0	HADS Dép T0	HADS Anx T0
IMC T0	-.277 p<.05	-.059 NS	-.123 NS	.082 NS	-.049 NS	.006 NS
Durée d'évolution	.083 NS	.272 p<.05	.207 NS	-.013 NS	-.067 NS	-.205 NS
EDEQ total T0	-.275 p<.05	.125 NS	-.438 p<.001	1	.559 p<.001	.564 p<.001
HADS Dép T0	-.179 NS	-.179 NS	-.459 p<.001		1	.454 p<.001
HADS Anx T0	-.139 NS	-.204 NS	-.383 p<.005			1
TMMS Attention T0	1	.293 p<.05	.371 p<.005			
TMMS Clarté T0		1	.289 p<.05			

A T0, les analyses mettent en évidence que, parmi les 3 scores à la TMMS :

- seul le score d'Attention est significativement et négativement corrélé à l'IMC ;
- seul le score de Clarté est significativement et positivement corrélé à la durée d'évolution de la maladie ;
- les scores d'Attention et de Réparation sont significativement et négativement corrélés au score à l'EDEQ ;
- seul le score de Réparation est significativement et négativement corrélé aux scores HADS Anxiété et Dépression.

Etant donnés les liens entre les scores d'IEP (TMMS Attention ; TMMS Clarté ; TMMS Réparation), de symptômes anxio-dépressifs (HADS Anxiété ; HADS Dépression), et de symptomatologie alimentaire (EDEQ), des analyses de corrélations partielles ont été menées entre les scores d'IEP et de symptomatologie alimentaire, en contrôlant l'impact des symptômes anxieux et dépressifs. Les résultats montrent que les dimensions de la TMMS ne sont plus significativement associées au score total à l'EDEQ, une fois les scores HADS Anxiété et HADS Dépression modélisés comme variables de contrôle ( $r=-.207$ , *NS* ;  $r=.031$ ,

NS;  $r=-.174$ , NS, entre les scores à l'EDEQ et les scores d'Attention, de Clarté et de Réparation respectivement).

- Evolution après l'intervention thérapeutique ciblant les difficultés émotionnelles en comparaison avec une thérapie de remédiation cognitive (CRT)

La comparaison des scores obtenus avant et après l'intervention pour chacun des groupes (PER ou CRT) est présentée dans le Tableau 18.

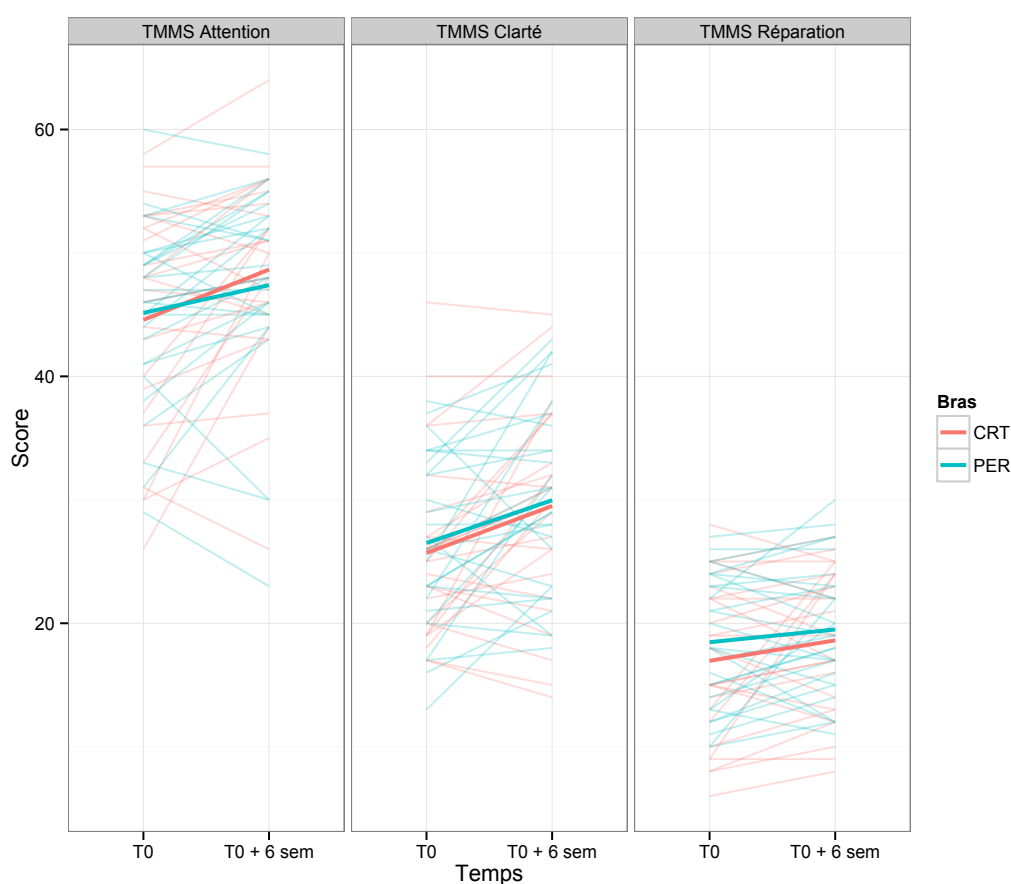
**Tableau 18 : Evolution des scores auto-rapportés d'IEP, de symptômes anxio-dépressifs et de symptomatologie alimentaire dans les deux groupes de traitement**

	Groupe PER N=28				Groupe CRT N=26			
	Moyenne (ety) T0	Moyenne (ety) T0+6 sem	t(ddl) Différence moyenne [95% IC] $p$	Taille d'effet	Moyenne (ety) T0	Moyenne (ety) T0+6 sem	t(ddl) Différence moyenne [95% IC] $p$	Taille d'effet
<b>TMMS Attention</b>	45,14 (7,12)	47,39 (8,21)	$t(27)=-2,33$ 0,97 [- 4,23 ; - 0,27] $p<.05$	-0,45	44,58 (9,26)	48,65 (7,86)	$t(25)=-3,03$ 1,34 [-6,84 ; -1,31] $p<.01$	-0,60
<b>TMMS Clarté</b>	26,50 (6,87)	29,96 (7,46)	$t(27)=-2,74$ 1,26 [- 6,05 ; - 0,87] $p<.05$	-0,52	25,69 (7,28)	29,50 (8,34)	$t(25)=-3,21$ 1,19 [-6,25 ; -1,36] $p<.005$	-0,64
<b>TMMS Réparation</b>	18,46 (5,34)	19,50 (5,27)	$t(27)=-1,39$ 0,75 [- 2,57 ; 0,50] NS	-0,26	16,96 (6,38)	18,61 (5,82)	$t(25)=-1,72$ 0,96 [-3,63 ; 0,32] NS	-0,36
<b>HADS Dépression</b>	7,39 (3,84)	5,11 (4,07)	$t(27)=4,45$ 0,51 [1,23 ; 3,34] $p<.001$	0,84	6,65 (3,76)	5,12 (3,30)	$t(25)=2,06$ 0,75 [0 ; 3,08] $p<.05$	0,40
<b>HADS Anxiété</b>	9,57 (4,58)	7,61 (9,38)	$t(27)=3,54$ 0,56 [0,83 ; 3,10] $p<.001$	0,41	11,92 (3,38)	9,38 (3,81)	$t(25)=3,76$ 0,68 [1,15 ; 3,93] $p<.001$	0,74
<b>EDEQ total</b>	2,38 (1,52)	1,80 (1,48)	$t(27)=4,61$ 0,12 [0,32 ; 0,83] $p<.001$	0,79	3,15 (1,33)	2,53 (1,28)	$t(25)=2,75$ 0,22 [0,15 ; 1,09] $p<.05$	0,54

Les analyses indiquent que, dans chaque bras d'intervention (PER et CRT) :

- les scores d'Attention et de Clarté de la TMMS augmentent significativement, mais pas les scores de Réparation ;
- les scores HADS Dépression et Anxiété diminuent significativement ;
- le score total à l'EDEQ diminue significativement.

L'évolution des scores à la TMMS dans chaque groupe de traitement est représentée graphiquement dans la Figure 20, les traits fins représentant les données individuelles et les traits épais représentant les données moyennes dans chaque groupe de traitement.



**Figure 20 : Représentation graphique de l'évolution des scores à la TMMS dans chacun de groupes de traitement.**



A T0+6 semaines, les comparaisons de scores obtenus par les patientes à la TMMS à ceux obtenus par des femmes issues de la population générale (*cf.* Axe II – Etude 1) indiquent que les scores de Clarté et de Réparation sont significativement inférieurs chez les patientes (respectivement  $t(508) = 6,05$  ; Différence moyenne [95% IC] = 6,03 [1,00 ; 4,07] ;  $p < .001$ ) et ( $t(62,66) = 3,03$  ; Différence moyenne [95% IC] = 2,37 [0,80 ; 3,93] ;  $p < .005$ ), mais pas les scores d'Attention ( $t(508) = 0,35$  ; Différence moyenne [95% IC] = 0,38 [-1,77 ; 2,54] ; NS).

Les résultats des régressions linéaires pour déterminer la contribution du bras de traitement à l'évolution des scores sont présentés dans le Tableau 19. Ces analyses ne mettent en évidence aucun effet spécifique du bras d'intervention (CRT ou PER) sur l'évolution des scores à la TMMS, l'HADS ou l'EDE-Q.

**Tableau 19 : Régressions linéaires hiérarchiques (VD :  $\Delta$  Score = Score T0 + 6 semaines – Score T0 ; VI : Score T0 (bloc 1) et Bras de traitement CRT vs. PER (bloc 2))**

	R2	R2 ajusté	Erreur standard de l'estimation	F (ddl)	$\beta$	t	Sig.
<b><math>\Delta</math> TMMS Attention</b>							
Modèle 1	0,16	0,14	5,59	F(1,52)=9,64			<.005
(Constante)						3,79	<.001
TMMS Attention T0					-0,40	-3,11	<.005
Modèle 2	0,18	0,14	5,58	F(2,51)=5,44			<.01
(Constante)						3,88	<.001
TMMS Attention T0					-0,39	-3,07	<.005
Bras (CRT/PER)					-0,14	-1,10	NS
<b><math>\Delta</math> TMMS Clarté</b>							
Modèle 1	0,10	0,08	6,06	F(1,52)=5,76			<.05
(Constante)						3,45	<.001
TMMS Clarté T0					-0,32	-2,40	<.05
Modèle 2	0,10	0,06	6,12	F(2,51)=2,83			NS
(Constante)						2,80	<.01
TMMS Clarté T0					-0,32	-2,37	<.05
Bras (CRT/PER)					-0,01	-0,07	NS
<b><math>\Delta</math> TMMS Réparation</b>							
Modèle 1	0,21	0,19	3,96	F(1,52)=13,40			<.001
(Constante)						4,25	<.001
TMMS Réparation T0					-0,45	-3,66	<.001
Modèle 2	0,21	0,17	4,00	F(2,51)=6,58			<.005
(Constante)						3,30	<.005
TMMS Réparation T0					-0,45	-3,58	<.001
Bras (CRT/PER)					-0,01	-0,10	NS
<b><math>\Delta</math> HADS Dépression</b>							
Modèle 1	0,22	0,20	2,94	F(1,52)=14,30			<.005
(Constante)						1,07	NS
HADS Dépression T0					-0,46	-3,78	<.001
Modèle 2	0,22	0,19	2,96	F(2,51)=7,21			<.005
(Constante)						1,08	NS
HADS Dépression T0					-0,46	-3,68	<.001
Bras (CRT/PER)					-0,07	-0,56	NS
<b><math>\Delta</math> HADS Anxiété</b>							

Modèle 1	0,24	0,22	2,80	F(1,52)=16,19			<.001
(Constante)						1,63	NS
HADS Anxiété T0					-0,49	-4,02	<.001
Modèle 2	0,24	0,21	2,82	F(2,51)=8,05			<.001
(Constante)						1,26	NS
HADS Anxiété T0					-0,50	-3,94	<.001
Bras (CRT/PER)					-0,05	-0,40	NS
Δ EDEQ total							
Modèle 1	0,14	0,12	0,87	F(1,52)=8,13			<.05
(Constante)						0,14	NS
EDEQ total T0					-0,37	-2,85	<.05
Modèle 2	0,14	0,11	0,87	F(2,51)=4,18			<.05
(Constante)						0,57	NS
EDEQ total T0					-0,39	-2,88	<.05
Bras (CRT/PER)					-0,08	-0,58	NS

## e) Discussion

Dans l'étude précédente (Axe II - Etude 1), nous avons pu montrer que les scores d'IEP, tels que mesurés à la TMMS, étaient moindres chez les anorexiques comparativement à ceux de femmes de même âge issues de la population générale. Dans la présente étude, les objectifs étaient de déterminer dans quelle mesure l'IEP était associée avec le degré de sévérité du tableau clinique et si une prise en charge ciblant le fonctionnement émotionnel améliorerait davantage les compétences émotionnelles comparativement à une thérapie ciblant le fonctionnement cognitif.

Les résultats suggèrent que les compétences émotionnelles de l'IEP sont relativement indépendantes de l'état de dénutrition, sauf la propension à porter son attention aux émotions. Dans notre échantillon de patientes présentant une forme sévère d'AM, plus l'état de dénutrition était important (IMC bas), plus les patientes rapportaient des scores élevés d'Attention à la TMMS. Aucune autre association significative n'était mise en évidence entre les autres scores à la TMMS et l'IMC. A ce jour et à notre connaissance, les liens entre IEP et état nutritionnel n'ont jamais été explorés en population AM, ni en population générale.

Nos résultats peuvent toutefois être rapprochés de ceux d'études cliniques sur les difficultés de régulation émotionnelle telles que mesurées par l'échelle Difficulties in Emotion Regulation Scale ou DERS (Gratz and Roemer 2004) dont certaines dimensions ciblent des compétences proches de celles de la TMMS<sup>9</sup>. Par exemple, Harrison, Tchanturia et al. (2010)

---

<sup>9</sup> Six scores peuvent être calculés à la DERS (Gratz and Roemer 2004) : Non-acceptation des réponses émotionnelles (NONACCEPT), Difficultés à engager une action tournée vers un but en cas de perturbation émotionnelle (GOALS), Difficultés à contrôler l'impulsivité en cas de perturbation émotionnelle (IMPULSE), Manque de conscience émotionnelle (AWARE), Accès limité aux stratégies de régulation émotionnelle (STRATEGIES), Manque de clarté du ressenti émotionnel (CLARITY). Les dimensions AWARE, CLARITY et STRATEGIES pourraient être rapprochées respectivement des dimensions d'Attention, de Clarté et de Réparation de la TMMS.

ne mettent en évidence aucune association entre les scores à la DERS et l'IMC dans un échantillon mixte composé de 50 patientes souffrant d'AM et de 50 personnes ayant des antécédents d'AM. Si cette absence d'association pourrait être expliquée par l'hétérogénéité de l'échantillon, une autre étude menée par Racine and Wildes (2013) ne montre pas d'association entre l'IMC et les dimensions de la DERS dans un échantillon plus homogène de 192 patientes souffrant d'AM, âgées en moyenne de 26,5 ans et pour la majorité hospitalisées. Cependant, Brockmeyer, Bents et al. (2012) ont mis en évidence des associations positives entre le score total à la DERS et l'IMC chez 23 patientes souffrant d'AM hospitalisées en temps plein et comparables à notre échantillon en terme d'âge et de sévérité de dénutrition (respectivement 23,5 ans ; IMC de 14,8 dans l'étude de Brockmeyer, Bents et al. (2012)). Selon les auteurs de cette étude, leurs résultats suggéraient qu'un poids bas, entretenu par des comportements de restriction alimentaire, servirait de stratégie dysfonctionnelle de régulation des émotions chez les patientes souffrant d'AM. Si une interprétation comparable pourrait être proposée pour les résultats de notre étude, à savoir que le maintien d'un poids bas pourrait servir de stratégie d'évitement de l'attention portée aux émotions, nous pensons que l'hypothèse d'une stratégie dysfonctionnelle de régulation des émotions par le maintien d'un poids bas est peu probable dans la mesure où ce pattern n'est pas observé dans notre étude en ce qui concerne la Clarté du ressenti émotionnel et la capacité perçue à réguler ses émotions (Réparation), mais aussi du fait de l'absence d'association entre la sévérité de la dénutrition et la sévérité des symptômes anxio-dépressifs (HADS Anxiété et Dépression). De plus, dans l'étude de Brockmeyer, Bents et al. (2012), probablement afin de limiter le nombre de tests statistiques du fait de la petite taille de l'échantillon (N=23), les analyses de corrélations entre les difficultés de régulation et l'IMC ont été menées seulement avec le score total à la DERS, et pas avec les sous-dimensions. Si l'on fait l'hypothèse que la discrimination émotionnelle n'est possible que si l'on porte attention à ses émotions, et que la

régulation n'est envisageable que si le contenu émotionnel est relativement clair, comme Martinez-Pons (1997) et Palmer, Gignac et al. (2003) l'ont suggéré en réalisant une équation structurelle entre les dimensions de la TMMS, l'association retrouvée par Brockmeyer, Bents et al. (2012) mériterait d'être éclaircie, afin de savoir quelle(s) dimension(s) de la DERS y participe(nt) le plus.

Par ailleurs, dans notre échantillon, plus les patientes rapportaient des niveaux de symptômes alimentaires élevés (EDE-Q), moins elles rapportaient porter Attention à leurs émotions et être capables de les réguler (Réparation) ; toutefois cette association semble être influencée par les niveaux d'anxiété et de dépression perçus. Ici aussi, nos résultats diffèrent de ceux de la seule étude ayant évalué les liens entre l'IE et la sévérité de la symptomatologie alimentaire dans l'AM (Hambrook, Brown et al. 2012) dans laquelle aucune association significative n'avait été observée entre le score total d'IE et la symptomatologie alimentaire ( $r = -0,11$ , *NS*). Si ces auteurs ont également utilisé l'EDEQ pour évaluer la sévérité de la symptomatologie alimentaire, le niveau d'IE était mesuré par le MSCEIT (*cf.* Discussion Axe II – Etude 1) qui rend compte d'une IE en tant que performance objective maximale plutôt qu'un ensemble de compétences subjectives. De la même manière que Brockmeyer, Bents et al. (2012), seul le score global d'IE a été considéré dans cette étude, ce qui pourrait expliquer la différence de résultats observés, en plus du fait que les mesures de performance et auto-rapportées de l'IE sont peu corrélées entre elles (Van Rooy, Viswesvaran et al. 2005).

S'il pourrait sembler pertinent de reconduire cette étude avec des mesures de l'IE en tant que performance maximale, ce type d'instruments et notamment le MCSEIT présente selon nous plusieurs limites, la plus importante étant son mode de cotation. En effet, alors qu'il est aisé de déterminer quelle réponse est correcte ou incorrecte dans un test cognitif pur, il est beaucoup plus difficile d'identifier une réponse correcte à un problème donné impliquant l'IE,

aucun critère objectif et clair n'étant déterminé. Actuellement, deux modes de cotation co-existent : l'un basé sur les réponses des experts dans le domaine de l'IE, et l'autre basé sur les réponses de la majorité des individus. Dans le premier mode de cotation, une réponse est considérée comme correcte si elle correspond à ce qu'ont répondu majoritairement les experts. Dans le second mode de cotation, une réponse est considérée comme correcte si elle correspond à ce que répondent majoritairement les individus en population générale. Bien que ces méthodes soient acceptables si l'on considère les problèmes les plus simples (par exemple, la reconnaissance d'expressions faciales d'émotions), des questions peuvent être soulevées si l'on s'intéresse à des problèmes plus complexes. Dans le premier mode de cotation, les experts sélectionnés possèdent, certes, des connaissances théoriques solides en matière d'IE, mais ne présentent pas forcément de bonnes compétences émotionnelles. Et, si l'on se base sur le second type de cotation, une distribution normale de l'IE n'est permise par cette méthode. Les individus moins performants que la moyenne vont pouvoir être discriminés mais pas les plus performants. En effet, la majorité des individus ayant une IE moyenne, on peut penser qu'ils vont obtenir une mauvaise réponse pour un problème complexe donné. Les individus très perspicaces répondant de manière anormalement appropriée ne seront donc pas valorisés par rapport à la moyenne des individus, au contraire, car leur réponse sera considérée comme fausse (Matthews, Zeidner, & Roberts, 2002). Actuellement, seul le mode de cotation en référence à la norme a été conservé, bien qu'elle mesure plus la conformité sociale que l'IE en elle-même. Une autre limitation soulevée par Brody (2004) est que les tests d'IE-habileté évaluent, non pas des performances liées à l'IE, mais des connaissances sur les émotions.

Finalement, une autre différence qui pourrait expliquer le manque de cohérence entre nos résultats et ceux de Hambrook, Brown et al. (2012) concerne l'échantillon clinique, qui était

de plus petite taille (N=32), comprenant des patientes plus âgées et majoritairement suivies en ambulatoire.

Concernant les liens observés entre l'IEP et la sévérité des affects anxio-dépressifs, nous retrouvons dans notre étude des corrélations négatives entre les scores de Réparation à la TMMS et les scores d'anxiété et de dépression de l'HADS, *i.e.*, plus les capacités perçues de régulation émotionnelle sont faibles, plus importants sont les affects anxio-dépressifs rapportés. Ce pattern d'associations est similaire à celui que nous avons observé en population générale (*cf.* Axe II – Etude 1, Tableau 13, p. 157), ainsi que dans d'autres études (Extremera and Fernandez-Berrocal 2006, Aradilla-Herrero, Tomas-Sabado et al. 2014). Dans l'étude de Hambrook, Brown et al. (2012), cette association est également mise en évidence entre une mesure de l'IE en tant qu'habileté et les scores d'anxiété à l'HADS. Cependant, une fois modélisés les effets de l'anxiété, le score d'IE ne prédisait plus la symptomatologie alimentaire. Dans notre étude également, les associations observées entre les dimensions de l'IEP et la sévérité de la symptomatologie alimentaire ne sont plus significatives après prise en compte des effets potentiels des affects anxio-dépressifs. Cependant, l'étude menée par Racine and Wildes (2013) montre des résultats contradictoires avec des scores de manque conscience émotionnelle (dimension AWARE de la DERS) prédisant significativement le niveau de symptômes alimentaires, indépendamment de l'anxiété et de la dépression.

Il serait intéressant de mener d'autres recherches afin de mieux caractériser les liens entre difficultés émotionnelles, les symptômes anxio-dépressifs, et la symptomatologie alimentaire. En effet, étant donné que la sévérité des symptômes anxieux et dépressifs serait impliquée dans le renforcement et le mauvais pronostic de l'AM (Halvorsen, Andersen et al. 2004, Godart, Berthoz et al. 2006), et que de bonnes compétences émotionnelles seraient associées à moins de symptômes anxio-dépressifs, les approches thérapeutiques basées sur l'amélioration



des compétences émotionnelles (et notamment sur les processus qui sous-tendent les compétences perçues de Réparation) pourraient être particulièrement pertinentes dans la prise en charge de l'AM.

Le deuxième objectif de cette étude était de s'inscrire dans une perspective longitudinale et d'étudier l'impact d'une prise en charge courte ciblant les difficultés émotionnelles et relationnelles (PER) chez des patientes hospitalisées pour AM. Nos résultats mettent en évidence une amélioration des scores d'IEP, et ce, de manière significative pour les scores d'Attention et de Clarté. Kyriacou, Easter et al. (2009) ont mené une étude qualitative sur les problèmes les plus fréquemment rencontrés sur le plan émotionnel chez des patients souffrant d'AM. Les entretiens de groupe menés avec les patients, leurs parents, et des cliniciens, ont mis en évidence la pertinence, du point de vue des patients et des cliniciens, du développement d'approches psycho-éducatives autour des émotions. De nouvelles modalités thérapeutiques autour de cette question ont vu le jour ces dernières années, comme la thérapie comportementale dialectique (Linehan 1993, Linehan 1993) adaptée aux patients souffrant de TCA (Carraz 2009), la thérapie centrée sur les émotions (Emotion-focused therapy) développée par Dolhanty and Greenberg (2009), la thérapie comportementale d'acceptation des émotions (Emotion Acceptance Behaviour Therapy) de Wildes and Marcus (2011) ou encore la thérapie de remédiation cognitive et d'entraînement des compétences émotionnelles (Cognitive Remediation and Emotion Skills Training, CREST, Davies, Fox et al. (2012)). Un point commun entre ces approches est de favoriser la compréhension des émotions et le fait de s'y exposer.

Dans notre étude cependant, après prise en considération dans les analyses du bras de traitement « contrôle » (ici, le groupe de patientes ayant bénéficié de la CRT), les améliorations des scores ne semblent pas spécifiques à la prise en charge par PER.

Un résultat intéressant néanmoins concerne la comparaison des scores des patientes à T0 + 6 semaines avec l'échantillon de jeunes femmes issues de la population générale précédemment étudié (cf. Axe II – Etude 1). Contrairement à l'évaluation à T0 où nous retrouvions des différences significatives entre les deux groupes pour les trois dimensions de la TMMS (cf. Axe II – Etude 1), ces différences ne sont plus significatives à T0 + 6 semaines pour les scores d'Attention, et ce, dans les deux groupes de traitement. Concernant les dimensions de Clarté et de Réparation, bien que les scores obtenus par les patientes souffrant d'AM demeurent significativement inférieurs à ceux obtenus par les femmes de l'échantillon général, les différences de moyennes sont moins importantes qu'à T0, suggérant une normalisation des compétences émotionnelles telles que mesurées par la TMMS.

#### f) Conclusion et perspectives

Tout comme dans l'étude 2 de l'Axe I, les résultats de la présente étude ne permettent pas de conclure quant à la supériorité de la PER sur une approche ciblant les difficultés cognitives, concernant l'amélioration des compétences émotionnelles subjectives. Les résultats définitifs de l'essai Trecogam nous permettront de vérifier ces résultats dans un échantillon de patientes plus large.

Concernant l'évaluation des compétences émotionnelles, nous avons employé dans cette étude un instrument de mesure auto-rapporté, la TMMS. Comme nous l'avons mis en évidence pour les mesures du fonctionnement cognitif dans l'Axe I de ce travail, les évaluations objectives et subjectives ne sont pas équivalentes. Les mesures subjectives sont soumises à des biais et peuvent notamment être impactées par les niveaux de dépression et d'anxiété (Binder, Storzbach et al. 1999, Chamelian and Feinstein 2006), que l'on sait élevés dans l'AM. De plus, notre choix d'instrument rend cette étude difficilement comparable avec

la seule étude menée à ce jour sur la question, où les auteurs ont privilégié une mesure de performance, le MSCEIT (Hambrook, Brown et al. 2012). Tout comme pour l'évaluation du profil neuropsychologique, l'utilisation conjointe de mesures auto-rapportées et de performance pour les études à venir sur la question pourraient être pertinentes.

## Discussion générale

### *1. Les dimensions cognitives et émotionnelles comme cibles thérapeutiques dans l'AM*

L'AM reste à ce jour une pathologie psychiatrique extrêmement sévère en termes de gravité et de pronostic. Si l'on dispose actuellement d'une large palette d'approches thérapeutiques, la prise en charge des patients continue de confronter les cliniciens à des défis quotidiens. La littérature actuelle met en évidence la nécessité de développer de nouveaux traitements dans l'AM, validés empiriquement. En effet, si la thérapie familiale semble être l'approche à privilégier en ce qui concerne les patients adolescents, les résultats des études portant sur l'efficacité d'approches thérapeutiques chez l'adulte sont plus hétérogènes et ne permettent pas de conclure à la supériorité d'une thérapie sur une autre. Comme pour d'autres pathologies psychiatriques, la question de la personnalisation de la prise en charge se pose selon nous (Medalia, Formation NEAR, Juin 2014).

#### *a) Un intérêt récent porté aux caractéristiques endophénotypiques...*

Une littérature récente suggère l'intérêt de se décentrer des symptômes les plus visibles, très dépendants de l'état clinique, et de s'intéresser plutôt aux mécanismes sous-jacents au trouble – existants en amont du déclenchement de la maladie et indépendants de la sévérité clinique – et souvent partagés par les membres non-malades de la famille. Ces caractéristiques, appelées endophénotypes et moins directement observables que les phénotypes, peuvent être considérées comme des facteurs de vulnérabilité au trouble, mais également comme facteurs de maintien de la pathologie. Plus spécifiquement dans l'AM, et comme présenté dans la première partie de ce travail, des caractéristiques neuropsychologiques telles que la rigidité

cognitive ou le manque de cohérence centrale ont été impliquées (Roberts, Tchanturia et al. 2007, Lopez, Tchanturia et al. 2008, Kanakam, Raoult et al. 2013). Plus récemment, un certain nombre de difficultés socio-émotionnelles ont également été mises en cause (Kanakam, Krug et al. 2013).

#### b) ... qui ouvre la voie à de nouvelles modalités thérapeutiques

Ces découvertes ont ainsi donné lieu au développement de nouvelles modalités de prise en charge : en lien avec les particularités cognitives mises en évidence chez les patientes souffrant d'AM, la Thérapie de Remédiation Cognitive (CRT), initialement développée pour les patients atteints de schizophrénie, a été adaptée. Depuis 2007, plusieurs études ont tenté d'évaluer les apports de cette prise en charge. Ce travail de thèse avait pour objectifs de contribuer à ces recherches et de pallier certaines limites importantes mises en évidence dans les séries de cas et dans les quelques essais cliniques randomisés menés plus récemment sur la question. C'est ainsi qu'il nous a semblé intéressant de nous interroger sur la mesure de l'efficacité d'une approche. En des termes très pragmatiques, cela a concerné notamment la distinction entre les apports « réels » de la prise en charge et l'effet d'apprentissage. Plus largement, nous nous sommes intéressés à la meilleure manière d'objectiver les difficultés rencontrées par les patientes ainsi que les apports d'une prise en charge.

Un aspect important de ce travail a concerné le développement d'une thérapie « contrôle », comparable à la CRT en termes de format et de déroulement, mais également pertinente au vu des difficultés rencontrées par les patientes (ici, les difficultés socio-émotionnelles), afin de limiter les sorties d'essai.

Ainsi, dans l'Axe I de ce travail de thèse, nous avons souhaité contribuer à l'avancée de la recherche dans le domaine de l'évaluation du profil cognitif dans cette pathologie, d'une part

en proposant des versions alternatives aux tests neuropsychologiques fréquemment employés dans le contexte de l'évaluation de la CRT dans l'AM, et d'autre part en comparant cette approche à une thérapie « contrôle ».

L'étude menée sur l'effet d'apprentissage (Axe I – Etude 1) nous a permis de mettre en évidence que les versions parallèles développées dans le cadre du protocole Trecogam pour la Figure Complexe de Rey (indice de la cohérence centrale) et la tâche de Brixton (test de flexibilité cognitive) constituaient des alternatives acceptables dans un contexte d'évaluations rapprochées. Les résultats sont moins clairs pour le Comprehensive Trail Making Test, autre mesure de la flexibilité, et le développement et l'évaluation d'autres versions alternatives pour ce test seraient pertinents. Enfin, selon nous, la comparaison du degré d'évolution entre les scores au test de Wisconsin – test de flexibilité proposé sous la même forme aux deux temps d'évaluation – et l'évolution des scores aux autres tests – pour lesquels nous disposions d'une forme alternative – suggère que l'effet d'apprentissage ne peut être négligé dans les travaux menés sur les apports de la CRT sur le fonctionnement neuropsychologique.

Parallèlement, bien que l'on observe des améliorations significatives sur un certain nombre d'indicateurs entre les évaluations pré et post CRT (Axe I – Etude 2), les analyses n'ont pas permis de mettre en évidence que celles-ci sont spécifiques à la CRT ; elles sont également observées dans le groupe ayant bénéficié de l'approche centrée sur les émotions et les relations interpersonnelles (PER).

Dans l'Axe II de ce travail, nous avons souhaité contribuer à l'évaluation des difficultés émotionnelles en validant un instrument de mesure de l'Intelligence Emotionnelle Perçue (IEP) d'une part (Axe II – Etude 1), et quantifier les niveaux d'IEP de patientes souffrant d'AM sévère d'autre part (Axe II – Etude 2). En ce qui concerne l'efficacité thérapeutique,

l'objectif était d'explorer dans quelle mesure une approche centrée sur les émotions et les relations interpersonnelles (PER) pouvait améliorer les compétences perçues en termes d'attention portée aux émotions, de clarté de l'information émotionnelle et de régulation des émotions, au regard du concept d'IEP, et participer à la diminution des symptômes anxio-dépressifs.

Tout comme pour le profil cognitif, les analyses ont effectivement mis en évidence des difficultés chez ces patientes, ainsi que des améliorations significatives, mais pas de manière spécifique pour le groupe ayant bénéficié de la PER, en comparaison à celui ayant bénéficié de la CRT.

Aussi, dans nos populations d'étude, l'impact de chaque approche sur les variables théoriquement ciblées (profil cognitif dans la CRT ; compétences émotionnelles et affectivité dans la PER) ne semble pas avoir de supériorité sur l'autre prise en charge au regard des indicateurs sélectionnés.

Ce travail présente cependant plusieurs limites, liées par exemple au fait que l'essai clinique Trecogam soit encore en cours et que les analyses ont été menées sur un échantillon restreint de participants (ce qui limite la puissance statistique), et qu'il n'était pas possible d'étudier les critères de jugement principaux. De plus, dans le cadre de ce travail, nous n'avons pas pu comparer les résultats à un groupe historique de patientes souffrant d'AM n'ayant bénéficié ni de la CRT ni de la PER, ce qui limite la possibilité d'interprétation des résultats en comparaison à la prise en charge habituelle. Néanmoins, plusieurs questions ont été soulevées par ce travail de thèse, et plus largement par la démarche d'évaluation d'une psychothérapie.

## 2. Comment objectiver les apports d'approches psychothérapeutiques dans le cadre d'essais cliniques randomisés ?

### a) Entre généralisation et personnalisation

Comme recommandé par la majorité des guidelines nationales et internationales concernant la prise en charge des patients souffrant d'AM, il est fondamental que les techniques employées dans le cadre des soins soient appuyées par des études scientifiques. Ceci afin de mieux comprendre leurs mécanismes d'action et d'évaluer leurs apports d'une part, et de les rendre reproductibles et généralisables, afin qu'elles profitent au plus grand nombre de patients d'autre part.

Cependant, comment rendre compte de la complexité de l'interaction singulière entre un patient et un thérapeute en situation psychothérapeutique par une approche de recherche ?

L'approche scientifique permet de distinguer des groupes d'individus, *i.e.* d'étudier si tel groupe de patients ayant bénéficié de telle prise en charge présente en moyenne un fonctionnement ou un devenir significativement meilleur que tel autre groupe n'en ayant pas bénéficié. Les protocoles expérimentaux sont conçus pour être reproductibles et généralisables, ils doivent donc réduire au maximum les biais liés aux particularités individuelles. Ainsi, les critères d'inclusion et d'exclusion sont larges, afin de rendre compte de l'efficacité de l'intervention chez le plus grand nombre, et les patients sont randomisés dans l'un ou l'autre des groupes de traitement, sans prise en considération de leurs difficultés individuelles ou comorbidités. La temporalité de l'intervention est fixée à l'avance et semblable pour tous les patients inclus dans l'étude. Si cette démarche permet de se



dédouaner d'un certain nombre de biais, elle ne répond cependant que très partiellement aux interrogations des cliniciens lorsqu'ils établissent un programme de soins pour les patients.

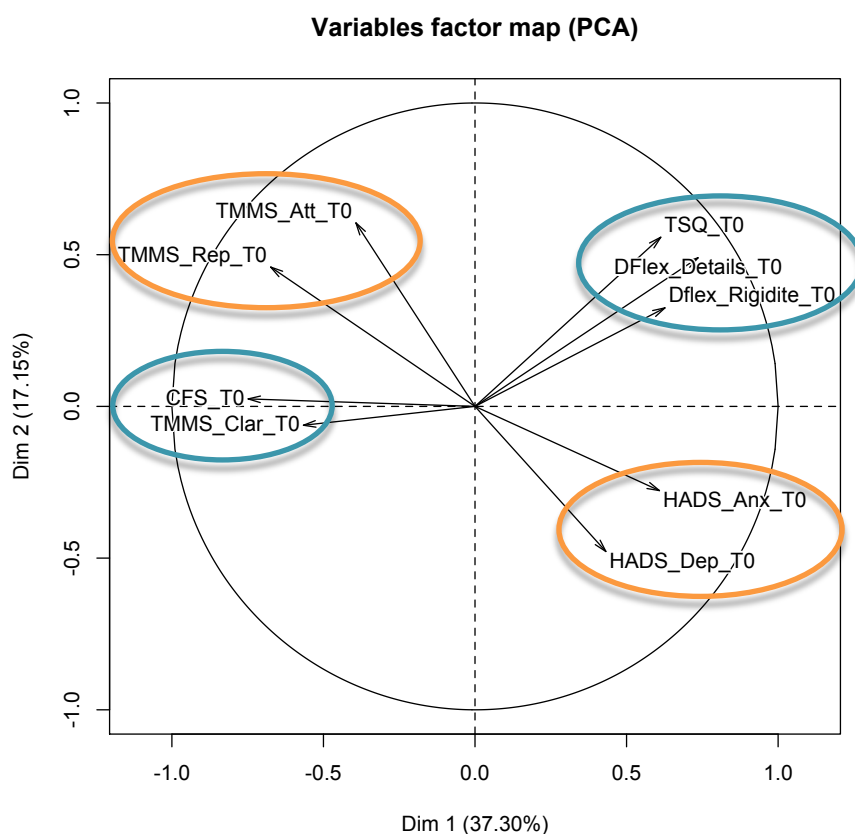
Dans la pratique clinique à laquelle j'ai été formée, la personnalisation des soins proposés est au contraire privilégiée. Elle se construit en lien avec l'histoire du patient, l'histoire de sa maladie, et le retentissement des difficultés qui lui sont propres. Cette individualisation est possible tant sur le choix des interventions, que sur le moment où elles sont proposées et sur leurs objectifs. Chacune d'entre elles est ainsi personnalisée, après une phase d'évaluation, en fonction des besoins de chaque patient (approches groupales ou individuelles, thèmes abordés...). Les différentes prises en charge doivent donc être coordonnées, afin de favoriser les transmissions entre intervenants et de réajuster les modalités du programme de soins au fur et à mesure de l'évolution du patient.

Il nous semble donc que les résultats obtenus dans le cadre de ce travail de thèse sont à considérer avec la plus grande précaution en termes d'efficacité de l'une ou l'autre des approches, les deux modalités ayant été évaluées dans une démarche de recherche, dont le cadre est peu compatible avec la personnalisation et l'optimisation des soins.

## b) La question de la randomisation

Les figures suivantes illustrent bien les différences d'approche entre la recherche et la pratique clinique. La représentation graphique des deux premières composantes d'une analyse en composantes principales (*cf.* Figure 21) montre que les variables cognitives et émotionnelles se répartissent de manière cohérente, les variables cognitives formant un premier groupe de variables (en bleu), et les variables émotionnelles formant un second groupe (en orange). Notons que ces deux groupes de variables ne sont pas distribués de

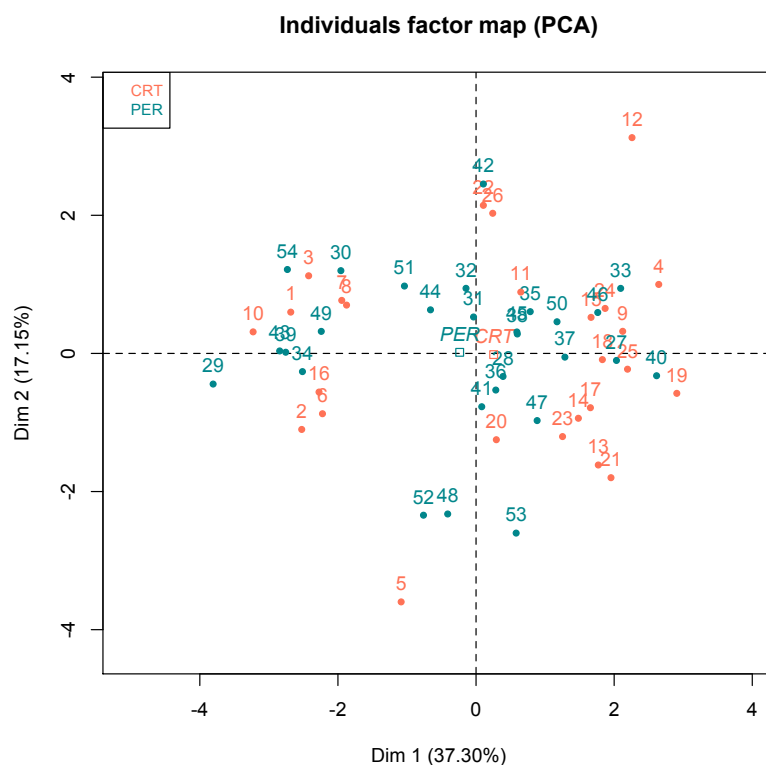
manière totalement orthogonale, ce qui illustre les liens qui existent entre le fonctionnement cognitif et le fonctionnement émotionnel dans cette population clinique.



**Figure 21 : Représentation graphique des deux premières composantes de l’analyse en Composantes Principales (ACP) menée sur les scores cognitifs et émotionnels auto-rapportés**

*Légende :* CFS\_T0 : Score de Flexibilité de la CFS à T0 ; DFlex\_Details\_T0 : Score d’attention portée aux Détails de la DFlex à T0 ; DFlex\_Rigidité\_T0 : Score de Rigidité de la DFlex à T0 ; ; HADS\_Anxi\_T0 : Score d’Anxiété à la HADS à T0 ; HADS\_Dep\_T0 : Score de Dépression à la HADS à T0 ; TMMS\_Att\_T0 : Score d’Attention de la TMMS à T0 ; TMMS\_Clar\_T0 : Score de Clarté de la TMMS à T0 ; TMMS\_Rep\_T0 : Score de Réparation de la TMMS à T0 ; TSQ\_T0 : Score de Rigidité au TSQ à T0.

La Figure 22 illustre la répartition des patientes sur ces deux premières composantes, au moment de leur inclusion dans l'étude, après avoir entamé le comblement du déficit pondéral et qu'un programme de soins personnalisé, tel que pratiqué dans leur centre d'hospitalisation, ait été mis en place. Comme on peut le voir, les patientes présentent des profils visiblement différents si l'on considère les variables cognitives et émotionnelles, et n'ont pas forcément bénéficié de l'approche la plus en lien avec leurs difficultés perçues respectives. En revanche, d'un point de vue « moyen », les deux groupes semblent comparables, *i.e.*, les points CRT et PER sont très rapprochés et proches de l'intersection des axes sur la figure, ce qui est recherché dans la situation expérimentale et permis par la randomisation. Cette grande variabilité interindividuelle pourrait expliquer l'absence de résultats significatifs dans le cadre de ce travail de thèse.



**Figure 22 : Représentation graphique des coordonnées factorielles individuelles sur les deux premières composantes de l'ACP en fonction du groupe de traitement (CRT vs. PER)**

### c) La question de la temporalité

Un autre élément qui nous semble pertinent à prendre en compte, pour peut-être améliorer l'efficacité de chaque approche à l'avenir, est la question de la temporalité de l'intervention. Dans le cadre du protocole Trecogam, les patientes reçoivent les évaluations pré-intervention et les séances de remédiation dans un certain délai après leur admission à l'hôpital. L'intervention par CRT a été pensée par le Pr K. Tchanturia comme une modalité thérapeutique complémentaire aux soins plus spécifiques de l'AM et peut être proposée en début de prise en charge, ceci afin de mettre en place une bonne alliance thérapeutique et favoriser l'engagement dans les soins (Baldock and Tchanturia 2007, Tchanturia and Lock 2011). Nous souhaitons donc proposer l'intervention en début de soins, tout en laissant suffisamment de temps aux patientes pour s'adapter au cadre de l'hospitalisation, et également limiter les effets de la dénutrition qui peut impacter les processus cognitifs. Sachant que pour la majorité des patientes incluses dans le protocole, un contrat de poids était fixé, c'est-à-dire un objectif de poids de santé permettant une sortie d'hospitalisation, nous avons choisi de fixer comme critère de début d'intervention la reprise de 25 % de l'amplitude de poids de ce contrat. Ce compromis a permis à la fois le respect d'une temporalité commune à toutes les patientes, mais également une certaine personnalisation, étant donné que nous nous sommes basés sur des critères individuels (*i.e.* la sévérité clinique à l'admission et l'objectif de poids fixé pour la sortie). Cependant, le critère objectivable du poids n'est pas forcément en lien avec la temporalité des patientes dans le cadre de leurs soins. Selon le modèle transthéorique du changement de Prochaska et DiClemente, la capacité du patient à changer dépend de son cheminement dans les différentes phases du changement (Prochaska, DiClemente et al. 1982, Prochaska, DiClemente et al. 1992). Mon expérience de thérapeute en CRT et PER m'a également interrogée sur le fait que les patientes puissent ne pas avoir tiré les mêmes bénéfices de l'intervention par CRT selon leur perception de la maladie et leur

implication dans les soins. Une revue de littérature menée par l'HAS (2010) conclut d'ailleurs à l'intérêt potentiel qu'il y aurait à connaître la position du patient souffrant d'AM dans ces différents stades de manière à mieux adapter les propositions thérapeutiques, bien que des études doivent encore être menées sur cette question.

#### d) La question de la mesure : évaluations objectives ou subjectives ?

La question de l'évaluation a été centrale dans la conception du protocole Trecogam et dans le cadre de ce travail de thèse. Parallèlement aux évaluations neuropsychologiques, il nous a semblé fondamental d'évaluer les patientes dans leur subjectivité. Il est important de noter que les évaluations « objectives » employées ont été développées initialement pour des sujets cérébro-lésés ou sévèrement impactés sur le plan cognitif, et donc que la question de la sensibilité des instruments pour l'évaluation des patients souffrant d'AM est à considérer. Par exemple, le nombre d'erreurs au CTMT est nul pour 80 % des participantes de notre échantillon (*cf.* Axe I – Etude 1), ce qui suggère que la capacité discriminante de cet indicateur est très faible pour des patientes souffrant d'AM. De plus, il est maintenant bien documenté que ce type d'évaluation est peu lié aux difficultés perçues par les patients dans leur quotidien, et le retentissement subjectif des difficultés cognitives et émotionnelles nous semblait être une information particulièrement pertinente. En effet, en accord avec les théories de Bandura (1977, 1997), ce travail m'a confortée dans l'idée que l'image de soi est foncièrement importante et que les personnes agissent plus en fonction de leurs croyances subjectives concernant leurs capacités, qu'en fonction de leurs compétences réelles.

Concernant les difficultés cognitives, nos résultats ont confirmé que les dimensions objectives et subjectives étaient peu corrélées et étayaient l'idée que ces deux types de mesure sont plus complémentaires qu'interchangeables. Les évolutions des performances neuropsychologiques

sont censées refléter des modifications sur le plan cérébral, en lien avec la notion de plasticité. Sachant que la CRT est une approche brève, il nous semble important de relativiser les résultats obtenus, dans le sens où il peut-être difficile d'objectiver de telles modifications après seulement 6 semaines. Parallèlement à la conduite d'études de neuroimagerie sur ces aspects, des évaluations à plus long terme pourraient être informatives en ce sens.

### *3. Des approches centrées sur l'alliance*

#### *a) Un constat de bonne acceptabilité de la CRT et de la PER*

Malgré les limitations inhérentes à l'évaluation des apports de psychothérapies, le faible taux de sorties d'essai (N=3 en CRT et N=1 en PER<sup>10</sup>), indique selon nous que les deux programmes présentent une bonne acceptabilité. Les taux de sorties d'essai rapportés dans les autres études portant sur les apports de la CRT sont également faibles (Abbate-Daga, Buzzichelli et al. 2012, Dahlgren, Lask et al. 2013) et sont inférieurs à ceux retrouvés généralement dans les études sur la prise en charge des troubles des conduites alimentaires (Dejong, Broadbent et al. 2012, Hubert, Pioggiosi et al. 2013). La brièveté de l'intervention pourrait néanmoins expliquer en partie ces résultats. L'essai clinique randomisé mené par Lock, Agras et al. (2013), qui comporte une durée d'intervention par CRT plus longue (8 semaines contre 5 semaines dans notre étude), retrouve un taux de sorties d'essai un peu plus important (13 %). On remarque également que les taux d'interruption prématurée de prise en charge par CRT sont légèrement plus importants quand celle-ci est délivrée en groupe (Genders and Tchanturia 2010, Pretorius, Dimmer et al. 2012). Dans notre pratique et en

---

<sup>10</sup> Pour deux patientes, la prise en charge a été interrompue pour des raisons indépendantes de leur volonté (dégradation de l'état clinique et transfert dans une autre unité de soins pour une patiente en CRT, incompatibilité d'emploi du temps suite à la reprise des études pour une patiente en PER). Une patiente en CRT a interrompu volontairement la prise en charge après 6 séances, ne voyant pas l'intérêt des thèmes abordés et soulignant la fatigue importante entraînée par les séances. Une autre a retiré son consentement de participation après le bilan à T0 et n'a bénéficié d'aucune séance de CRT.

parallèle du protocole Trecogam, nous avons eu l'opportunité de développer un groupe de CRT proposé à des adolescentes consultant pour AM à l'Institut Mutualiste Montsouris. Trois groupes de 6 séances chacun ont été menés. Si le faible nombre de participants ne nous permet pas pour le moment une approche statistique, les patientes ont rapporté avoir apprécié le groupe mais également avoir regretté le manque de personnalisation des exercices. La pertinence perçue des exercices était très différente en fonction des patientes, probablement du fait de l'hétérogénéité de leurs profils cliniques. Ces éléments pourraient expliquer les taux d'interruption plus importants dans les sessions de groupe que dans les prises en charge individuelles.

Dans le cadre de notre étude, en plus du faible taux de sorties d'essai, les retours qualitatifs des patientes via les lettres de fin de thérapie vont également dans le sens d'une bonne acceptabilité et nous confortent dans l'idée que les deux programmes de remédiation sont pertinents pour les patientes souffrant d'AM sévère.

Une patiente ayant bénéficié de la CRT rapporte en effet que : *« Si un imprévu survenait ou un objet était déplacé c'était pour moi un moment très difficile : je me mettais en colère, pleurais et me sentais perdue. Et avec la maladie, ces manies étaient devenues de véritables rituels qui m'isolaient des personnes que j'aime. A présent, grâce à vos exercices portant sur la flexibilité et vos « mises en pratique » conseillées, j'ai acquis souplesse et liberté. En effet, auparavant il m'était impossible de ne pas terminer un livre même s'il ne me plaisait pas, de changer l'organisation de ma chambre, salle de bain ou armoire, de décaler le jour du shampoing, l'heure de ma douche, de ma promenade... Ainsi, tout en douceur, c'est d'une véritable camisole dont vous m'avez libérée, je ne me sens plus autant opprimée, étouffée comme j'ai pu l'être ces trois dernières années ».*

Concernant la PER, une patiente souligne la pertinence de cette approche au vu de ses difficultés et la manière dont elle a pu questionner ses croyances sur le plan émotionnel : *« J'ai toujours eu des difficultés à mettre des mots sur mes émotions et sentiments et même si cela reste encore difficile pour moi, les exercices effectués lors de nos séances m'ont grandement aidée. J'arrive davantage à exprimer mes sentiments auprès des autres car je me suis rendu compte que les montrer n'était en aucun cas un signe de faiblesse mais plutôt une preuve de confiance en soi et envers les autres ».*

De manière intéressante, une patiente ayant bénéficié de la PER soulève la répercussion de ses difficultés de régulation émotionnelle sur son comportement alimentaire : *« Les exercices m'ont permis d'apprendre à me connaître plus en profondeur et de me rendre compte de certains comportements que je pouvais adopter en fonction de mon humeur et qui pouvait avoir des répercussions sur mes habitudes alimentaires. Je sais qu'il va falloir que je reste vigilante face à cela et me forcer à ne pas baisser les bras si mon moral n'est pas bon ».*

Néanmoins, en lien avec ce que nous avons déjà évoqué concernant la randomisation, mais aussi en fonction des croyances des patientes, certaines d'entre elles ont reçu une intervention qu'elles ont pu trouver peu pertinente au vu de leurs difficultés actuelles perçues. Ainsi, une patiente rapporte que le programme de CRT n'était pas le plus adapté pour elle à première vue, mais lui a néanmoins trouvé un intérêt à terme : *« Quand la psychologue m'a annoncé qu'on allait travailler sur les "pensées" j'ai été déçue. Je suis quelqu'un qui a du mal à gérer ses émotions et j'aurais préféré travailler autour de ce thème. Je doute d'ailleurs que l'ordinateur fasse un véritable tirage au sort car quand je vois aujourd'hui la pertinence du choix des "pensées", je me dis que cela a été une avancée pour moi ».*



## b) CRT et PER : des mécanismes d'action communs ?

Cette première exploration des lettres de fin de prise en charge a pu mettre en évidence des similitudes frappantes entre les lettres des patientes ayant bénéficié de la CRT et celles des patientes ayant bénéficié de la PER. Il nous a donc semblé pertinent, plutôt que de s'intéresser aux contenus spécifiques des deux approches (*i.e.* les processus cognitifs dans la CRT d'une part et les processus émotionnels dans la PER d'autre part), de réfléchir à leurs éléments communs, qui pourraient expliquer l'implication des patientes et l'acceptabilité importante, alors qu'elles sont généralement peu motivées pour les traitements (Vitousek, Watson et al. 1998) et souvent enclines à rechercher l'immuabilité.

En premier lieu, un point commun aux deux programmes réside dans l'absence de concentration sur les symptômes alimentaires. L'envahissement des patientes par leurs symptômes et l'engagement du risque vital peuvent parfois conduire le soignant à une focalisation sur ces éléments, au détriment d'une approche plus globale de la patiente et du contexte de maintien de la maladie. Un sentiment d'impuissance peut apparaître chez les soignants, du fait de l'agrippement des patientes à leurs symptômes. Un bras de fer peut alors s'engager, assez contre-productif dans la prise en charge car réactivant les résistances au changement des patientes, pouvant mettre à mal la mise en place d'une alliance thérapeutique de bonne qualité, pourtant indispensable dans les soins (APA 2006, HAS 2010). Le cadre de la CRT et de la PER et le fait que ces approches soient proposées en parallèle d'une prise en charge classique qui prend en compte ces aspects, rendent possible le fait de rester décentré de ces problématiques et évitent de tomber dans ces écueils. Cela permet également de rendre ces approches peu menaçantes pour les patientes, ce qui, en plus de l'aspect ludique des deux programmes, favorise probablement leur adhésion à la prise en charge. Ceci est d'ailleurs souligné par plusieurs patientes :

*« J'ai abordé le travail de recherche complètement détachée car pour moi, c'était une activité ludique et facultative. Du coup, je me suis investie sans pression et avec le recul, je crois que c'est un des critères qui m'a permis d'en percevoir les effets bénéfiques. »*

*« Je n'avais jusqu'ici, suivi que des thérapies spécialisées en lien avec ma maladie et, aussi, c'est avec une sorte de soulagement que j'ai constaté qu'il n'en est pas du tout le cas avec la remédiation. »*

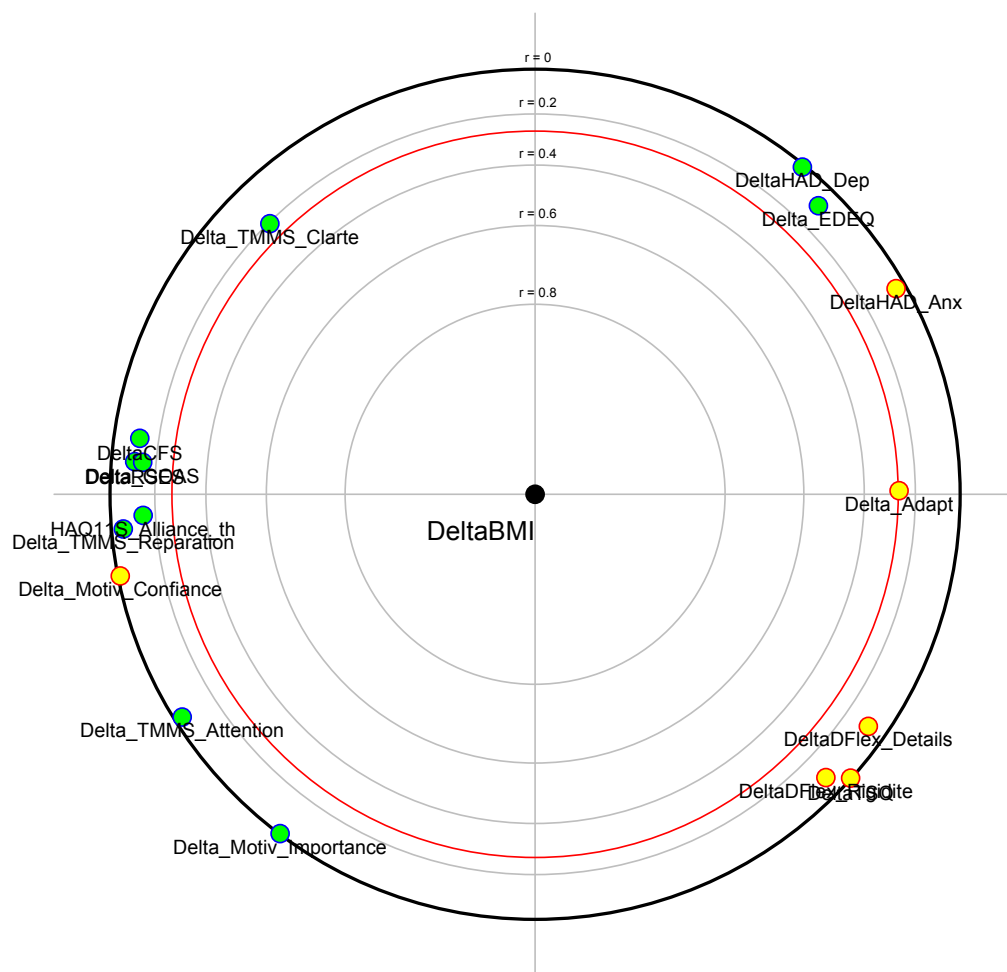
*« L'aspect ludique de la thérapie aide à se confier plus facilement et ouvrir des portes qui sont compliquées à débloquent. »*

*« Les exercices sont très différents d'une thérapie individuelle classique et plutôt ludiques, ce qui rend possible une nouvelle perception de soi, irréductible à un tableau de symptômes. On se pense à nouveau comme une personne unique et entière qui pense et agit indépendamment de la maladie. »*

Bien entendu, si nous soulignons ici l'intérêt d'une approche décentrée des symptômes alimentaires, il n'en demeure pas moins que ces derniers, de même que l'évolution pondérale, ne peuvent être négligés dans les soins pour AM. La restauration du poids est indispensable pour espérer une amélioration durable de l'état clinique (HAS 2010).

Cependant, dans nos échantillons et dans le cadre d'une évolution à court terme (après 6 semaines), l'inspection de cette question par une ACP focalisée sur l'évolution de l'IMC montre que cette variable est peu corrélée aux scores d'évolution de la symptomatologie alimentaire et de fonctionnement cognitif et émotionnel (cf. Figure 23). Seule la diminution subjective de la répercussion des symptômes dans les domaines du quotidien (Delta\_Adapt)

semble liée à l'évolution de l'IMC (DeltaBMI). Ceci peut, peut-être, s'expliquer par le fait que notre intervention est proposée en première partie d'hospitalisation, au moment où les répercussions du trouble sont majeures en lien avec la sévérité de l'état clinique et où l'isolement avec l'extérieur peut constituer une étape, même s'il peut dans un premier temps majorer la perception subjective des difficultés d'adaptation. La reprise de poids permet petit à petit plus d'activités, des permissions à l'extérieur de l'hôpital, la reprise d'une scolarité à l'hôpital pour les patientes adolescentes et pourrait ainsi expliquer les liens observés entre l'évolution pondérale et les répercussions du trouble sur les plans relationnel, scolaire ou professionnel, sur les activités de loisirs etc., telles que mesurées par l'échelle d'Adaptation.



**Figure 23 : Représentation graphique de l'Analyse en Composante Principale des évolutions des scores aux différents auto-questionnaires focalisée sur l'évolution de l'IMC**

Les points verts représentent les corrélations positives, les points jaunes représentent les corrélations négatives. Le cercle rouge indique le seuil de significativité des corrélations, les variables présentes à l'intérieur du cercle étant significativement corrélées à l'évolution de l'IMC entre T0 et T0 + 6 semaines.

Par ailleurs, les deux programmes de remédiation ont été proposés dans un style motivationnel. Aucun changement n'est attendu ou imposé, les objectifs sont clarifiés dès le début de l'intervention. Le choix d'expérimenter ou non le changement est laissé à la libre appréciation de la patiente, en fonction des avantages et des inconvénients qu'elle perçoit de

ses comportements. Les approches motivationnelles ont pour intérêt de s'appuyer sur les ressources du patient, et ainsi freiner les remises en cause négatives de soi et l'autodépréciation (HAS 2010). En début de prise en charge, elles permettent de faire pencher la balance décisionnelle du côté du changement et ainsi de favoriser l'adhésion à un projet de soins (Miller and Rollnick 1991). Le style motivationnel comporte également l'intérêt d'impliquer la patiente, de la rendre actrice de sa prise en charge en favorisant l'autonomie et, ainsi, permet d'améliorer la qualité de l'engagement dans les soins (Vandereycken and Vansteenkiste 2009). Cet élément a d'ailleurs été souligné par Bruch pour qui il semblait fondamental que les traitements aident le patient à reprendre un rôle actif dans sa vie « *de sorte que la fonction alimentaire ne serve plus d'alibi et de pseudo solution* » (Bruch 1994, p. 395).

Comme rapporté par une patiente ayant bénéficié de la CRT : « *en appliquant les stratégies identifiées ou en travaillant sur la flexibilité nouvellement mise en évidence, il est très gratifiant de progresser par rapport à soi-même et non sur une échelle de performance arbitraire ; et de se découvrir flexible, capable de changer, et de se sentir libre et souple parce que défaite de son carcan de routines habituelles, y compris celles survenues avec les troubles alimentaires* ». Ces éléments sont en lien avec le renforcement du sentiment d'efficacité personnelle, théorie générale du traitement psychothérapeutique développée par Bandura à la fin des années 70. Pour Bandura (1977, 1997), le changement peut avoir lieu si le sujet se considère subjectivement capable de pouvoir instaurer un comportement et s'il estime que celui-ci donnera lieu à un résultat. L'absence de mesures de performances ou d'attentes de la part du thérapeute au cours de la prise en charge nous a semblé favoriser le sentiment d'efficacité personnelle, tout comme l'encouragement des patientes à la mise en application sans échec des stratégies discutées en séances a pu favoriser le renforcement de l'estime de soi. En effet, sous l'apparente toute-puissance et la volonté de fer que peuvent

renvoyer certaines patientes, se cachent paradoxalement un grand sentiment d'impuissance et une faible estime de soi.

Tous ces éléments sont en faveur de la mise en place d'une alliance thérapeutique de bonne qualité (Ackerman and Hilsenroth 2003, Treasure and Schmidt 2005), ce qui ressort d'ailleurs du discours de certaines patientes, de manière similaire dans les deux bras de thérapie.

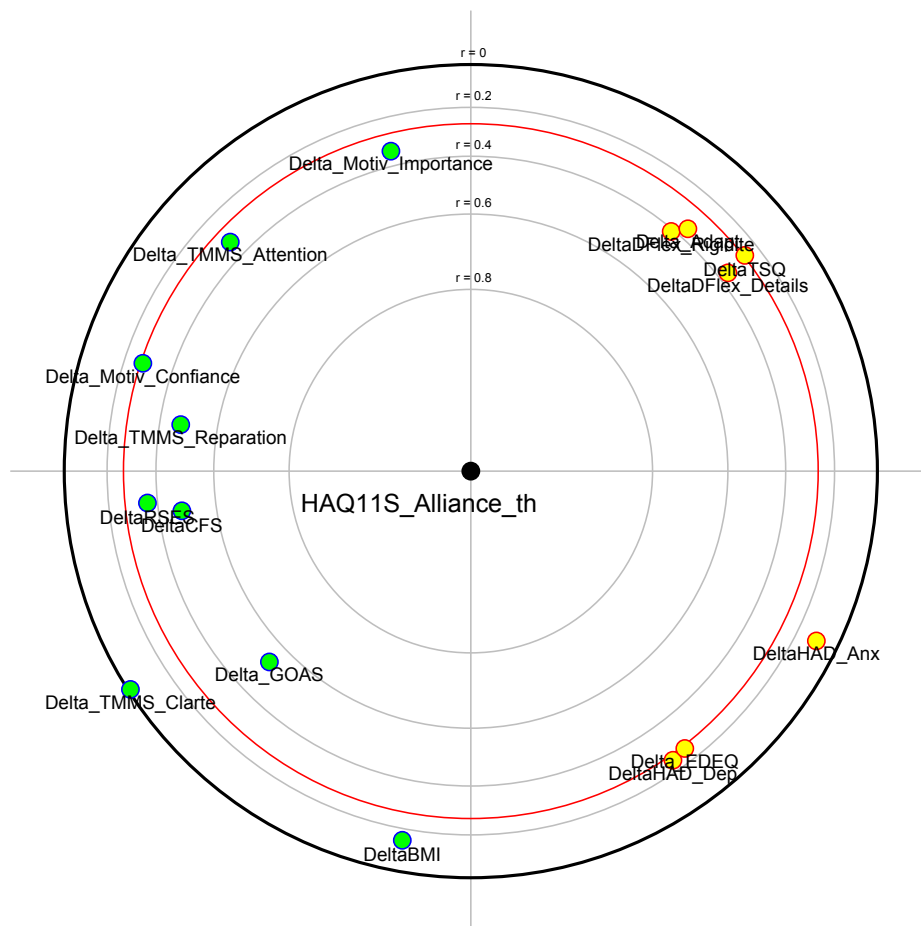
*« Sans être trop insistante vous saviez me faire parler et analyser plus en profondeur des situations qui me paraissaient banales et sans importance. Votre empathie et douceur m'ont permis de me sentir à l'aise dès la première séance sans avoir peur d'être jugée. »*

*« Merci surtout d'avoir porté sur moi un regard plein de bienveillance et de respect, de m'avoir reconnu une valeur quand j'ai moi-même bien du mal à m'estimer un peu. »*

C'est également ce qu'illustre l'ACP focalisée sur le score d'alliance thérapeutique (HAQ11S\_Alliance\_th) dans la Figure 24, où celui-ci est lié à :

- l'amélioration des scores auto-rapportés de flexibilité et la diminution des scores de rigidité et de focalisation sur les détails
- l'amélioration de la motivation au changement (importance du changement et confiance dans la capacité de changer)
- l'amélioration des compétences émotionnelles perçues (amélioration des scores d'Attention et de Réparation à la TMMS)
- la diminution des symptômes dépressifs auto-rapportés (diminution des scores à l'HADS Dépression)

- l'amélioration de l'état clinique (amélioration des scores à la GOAS, diminution des scores à l'EDE-Q)
- l'amélioration de la perception de l'estime de soi

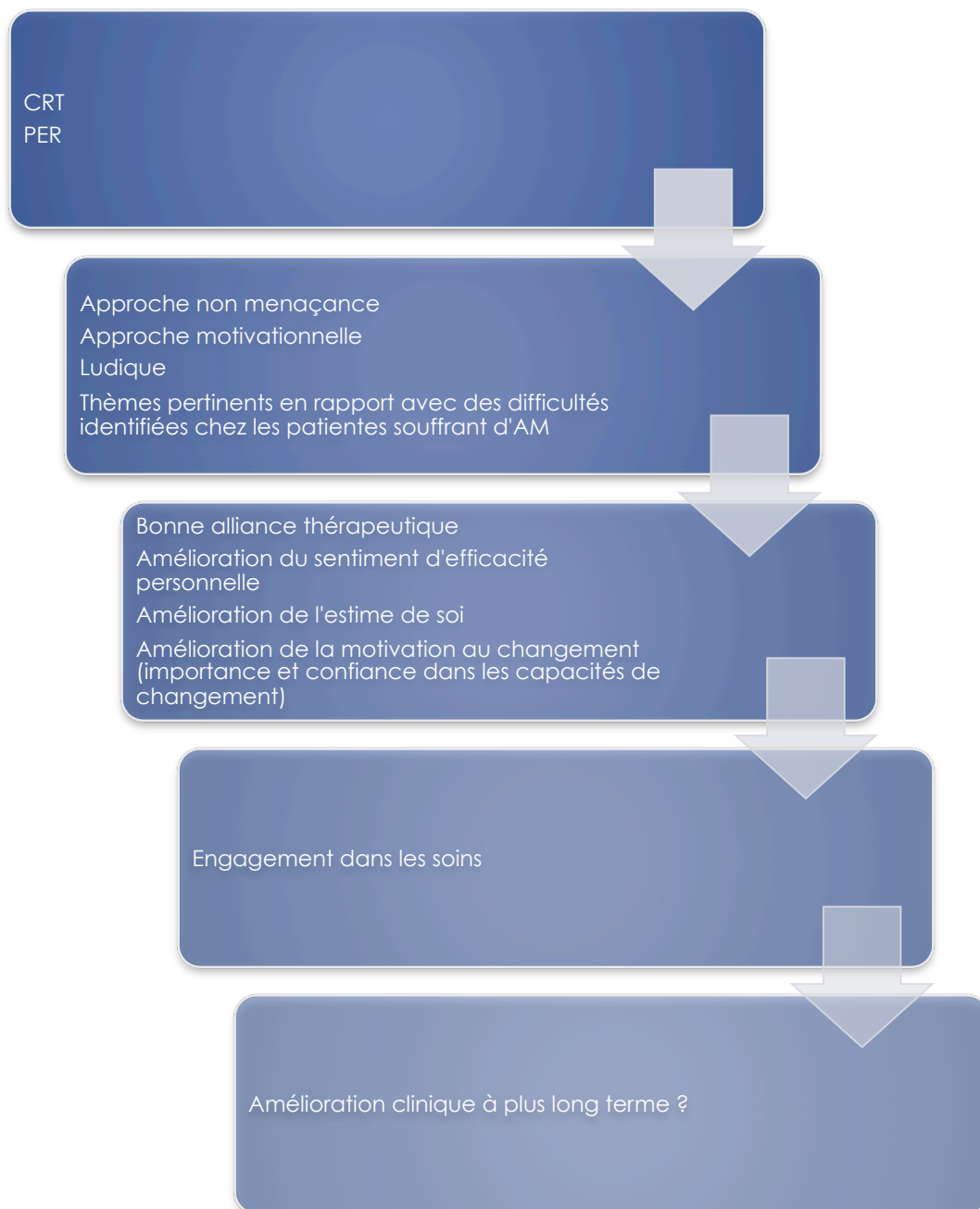


**Figure 24 : Représentation graphique de l'Analyse en Composante Principale des évolutions des scores aux différents auto-questionnaires focalisée sur le score d'alliance thérapeutique**

Les points verts représentent les corrélations positives, les points jaunes représentent les corrélations négatives. Le cercle rouge indique le seuil de significativité des corrélations, les variables présentes à l'intérieur du cercle étant significativement corrélées au score d'alliance thérapeutique.

#### 4. Proposition de modélisation

En lien avec les résultats obtenus et avec les hypothèses explicatives formulées plus tôt, nous proposons un modèle de compréhension des mécanismes d'action de la CRT et de la PER illustré dans la Figure 25.



**Figure 25 : Hypothèse de compréhension des apports de la CRT et de la PER**



Nous faisons l'hypothèse que l'amélioration clinique est favorisée par un bon engagement dans les soins, lui-même permis par la qualité de l'alliance thérapeutique, par l'amélioration de l'estime de soi et du sentiment d'efficacité personnelle. Les analyses définitives du protocole Trecogam et la comparaison des résultats à un groupe historique de patientes hospitalisées pour AM sévère n'ayant pas bénéficié de séances de CRT ou de PER permettront de répondre à cette question et de se distancier des effets d'une hospitalisation à temps plein sur l'évolution des variables étudiées.

## Conclusion et perspectives

Au vu de nos résultats et de la littérature récente, il nous semble fondamental de poursuivre l'exploration de la CRT et de la PER via une approche de recherche afin de mieux en comprendre leurs mécanismes d'action sous-jacents, leurs effets directs et indirects. Ce travail de thèse, s'il contribue à apporter des éléments supplémentaires concernant ces deux approches, soulève également des questions qu'il serait intéressant d'explorer dans des travaux ultérieurs.

Concernant la CRT, la question de la mesure nous semble être primordiale. Afin de proposer une intervention la plus pertinente possible pour les patientes, la recherche d'objectivation de leurs difficultés, qu'elles soient émotionnelles ou cognitives, est indispensable. Par ailleurs, le choix de la mesure est important dans le sens où il reflète les attentes et objectifs des thérapeutes et des chercheurs concernant l'intervention. Par exemple, dans le cas de la CRT, si l'on cherche à pallier des déficits sur le plan cognitif, ce sont plutôt des évaluations neuropsychologiques qui seront employées afin de quantifier d'éventuelles améliorations. Si l'on cherche à diminuer le retentissement des symptômes dans le quotidien, on s'intéressera alors à des mesures de la qualité de vie ou de sentiment d'efficacité personnelle. Finalement, si l'on espère via la CRT améliorer l'engagement dans les soins et, à terme, le devenir des patients – ce qui est le cas dans Trecogam – on choisira plutôt des mesures générales de symptomatologie et de fonctionnement général. Mieux comprendre les mécanismes d'action de la CRT nécessitera selon nous un travail autour du choix des évaluations les plus pertinentes pour évaluer leurs apports. Dans tous les cas, il nous semble important de questionner la sensibilité des instruments de mesure employés, d'une part car les patientes AM ne sont pas foncièrement déficitaires du point de vue cognitif, ce qui limite d'utilisation

des évaluations neuropsychologiques les plus employées à ce jour, mais aussi pour objectiver au mieux les apports d'une telle modalité thérapeutique.

Outre la significativité des résultats, le concept de *différence cliniquement pertinente* nous semble particulièrement informatif en ce sens. A la frontière entre objectivité et subjectivité, elle est définie généralement comme « *la plus petite évolution du score dans le domaine d'intérêt que le patient perçoit comme étant bénéfique et qui, en l'absence d'effets secondaires indésirables ou de coûts trop importants, justifie un changement dans la prise en charge* » (Jaeschke, Singer et al. 1989). Pour les cliniciens, ce seuil est défini comme « *la plus petite taille d'effet qui les conduiraient à recommander une thérapie à leurs patients* » (van Walraven, Mahon et al. 1999). La détermination des seuils de changement significatifs sur le plan clinique permettrait d'établir des profils de patients répondant au traitement, et ainsi, d'optimiser l'individualisation des prises en charge.

En parallèle des essais cliniques randomisés qui voient actuellement le jour, une démarche observationnelle pourrait avoir du sens. Certes moins rigoureuses et considérées comme étant difficiles à interpréter, les études observationnelles de terrain sont plus en lien avec la démarche clinique et pourraient permettre de corroborer les résultats d'essais cliniques classiques (Rapport Inserm 2004), ou du moins, apporter des informations complémentaires.

D'un point de vue clinique, il nous semble avoir collecté au cours de notre pratique des arguments suggérant que les approches de CRT et de PER ont un impact bénéfique pour la majorité des patientes ayant participé au protocole, de manière directe ou indirecte. En plus de mon activité de chercheur dans le protocole Trecogam, mon activité de clinicienne au sein de l'hôpital Paul Brousse m'a permis de souvent reprendre avec les patientes, dans le cadre d'entretiens plus classiques, le travail entrepris en remédiation par les autres thérapeutes. Il est

certain que ces deux approches ne se suffisent pas à elles-mêmes et qu'une réflexion parallèle autour de la fonction de l'anorexie, de ses bénéfices et de ses inconvénients, tels que ressentis par le patient est fondamentale (Serpell, Teasdale et al. 2004, Geller 2006). Le trouble alimentaire peut avoir une fonction rassurante, sécurisante, qui permet d'éviter les émotions menaçantes et la communication avec autrui, de la même manière qu'il peut être considéré subjectivement comme une façon de se sentir puissant car dans le contrôle (Espindola and Blay 2009). Cependant, les capacités d'insight et d'élaboration parfois limitées des patients et leur méconnaissance de la maladie peuvent rendre ces réflexions difficiles à aborder. Les approches de remédiation peuvent, en ce sens, être un tremplin pour ce faire. Elles permettent en effet d'expérimenter de nouvelles stratégies dans un contexte non menaçant, et ainsi ouvrir la voie à une réflexion autour du rôle pour le patient de l'évitement émotionnel et/ou de la rigidité. Par exemple, l'Emotion Acceptance Behavior Therapy ou EABT (Wildes and Marcus 2011) s'inscrit dans cette perspective. Largement inspirée dans thérapies cognitives et comportementales de la troisième vague, cette approche vise à aider les patients à comprendre la fonction de certains symptômes en s'y exposant (l'évitement émotionnel dans le cas de l'EABT) puis les invite à adopter d'autres stratégies.

Ce travail de thèse a également entraîné d'autres réflexions sur la pratique de la CRT et la PER. Bien qu'il s'agisse de prises en charge manualisées, nous pensons qu'elles gagnent fortement à être proposées de manière flexible par les thérapeutes, et personnalisée en fonction des patientes, de leurs difficultés et de leurs ressources. En ce sens, la formation des soignants à cette approche spécifique nous paraît indispensable, afin de garantir à la fois le respect du cadre et la flexibilité nécessaire au bon déroulement et à l'optimisation du programme.

Concernant la souplesse dans la manière de proposer la CRT, dans le cadre de ce travail de thèse et du protocole Trecogam, elle a été délivrée selon le format original de 10 séances sur 5 semaines (Davies and Tchanturia 2005). La pertinence de celui-ci reste à explorer dans d'autres études. Si le format « intensif » nous a semblé intéressant cliniquement sur le plan de la relation thérapeutique et de la mise en place de l'alliance, peu d'études sont disponibles concernant le rôle de l'intensité de la prise en charge (*i.e.* nombre de séances par semaine) sur le devenir des patients souffrant de TCA et leurs résultats sont contradictoires (Brauhardt, de Zwaan et al. 2014). La durée de l'intervention est également questionnable. A notre sens, des séances supplémentaires auraient pu être bénéfiques dans certaines situations. Pour certaines patientes, davantage de séances ont dû être consacrées à l'élaboration d'un lien de confiance et de collaboration, ce qui a limité par la suite le temps consacré à la thérapie en elle-même. Pour d'autres, quelques séances à plusieurs semaines de distance de l'intervention auraient pu permettre de faire le point sur ce qui avait été mis en place et sur les difficultés rencontrées, ainsi qu'accompagner les patientes dans le maintien des acquis ou dans leur transposition au quotidien. Par exemple, le traitement pour adultes souffrant d'AM du Maudsley (ou MANTRA), basé sur le modèle cognitif et interpersonnel de maintien de l'AM de Schmidt et Treasure (Schmidt and Treasure 2006, Treasure and Schmidt 2013), comporte en plus de 20 séances hebdomadaires, 5 séances mensuelles à la fin de prise en charge. Les apports de séances additionnelles moins intensives en fin de programme nous semblerait pertinent à tester dans le cas de la CRT et de la PER. En effet, outre la découverte des stratégies cognitives ou émotionnelles par les patients et le travail amorcé autour de ces dimensions pendant les séances, l'autonomisation du patient dans la mise en place au quotidien de stratégies plus adaptées nous semble être une dimension à ne pas négliger. Dans les programmes de pleine conscience par exemple (notamment le programme MBSR Réduction du Stress par la Pleine Conscience), l'accent est mis tout au long du programme sur

l'appropriation de la pratique et l'autonomisation. Ainsi, les participants sont invités à porter attention aux éléments facilitant la pratique et aux éventuels obstacles et à les discuter en groupe (Kabat-Zinn 1990). Questionner ces aspects au cours du programme nous paraît pertinent dans le cas de la CRT et de la PER. En effet, pour certaines patientes, même si l'on observe une bonne adhésion pendant le programme et un réel travail de mise en application, les effets de la remédiation (CRT ou PER) pourraient s'étioler avec le temps, avec le retour d'anciennes stratégies à l'apparition de nouvelles difficultés. De manière générale, dans le cadre du protocole de recherche Trecogam, une limitation a été la difficulté pour les thérapeutes de CRT et de PER à faire le lien avec les équipes cliniques sur le travail thérapeutique amorcé, afin qu'il puisse être poursuivi et élargi avec les patientes dans un autre cadre, les équipes soignantes n'étant pas formées et peu sensibilisées à ces approches, le programme de recherche Trecogam étant dissocié de leur pratique clinique.

A l'Institut de Psychiatrie de Londres, où le Pr. Tchanturia a initialement développé et mis en place la CRT, cette approche est proposée de manière intégrée à la prise en charge. Ainsi, le travail entrepris en CRT sur les styles de pensée peut être maintenu et rediscuté dans d'autres cadres avec les patients. En ce qui nous concerne, les interventions par CRT et PER ont été proposées aux patientes en parallèle du traitement reçu dans le cadre de leur hospitalisation. Si les psychologues dispensant ces interventions par CRT et PER ont pu assister à certaines synthèses et faire des transmissions aux membres des équipes cliniques, les contraintes de temps et de lieux ont probablement rendu ces échanges trop peu réguliers pour pouvoir permettre une intégration de ces deux approches dans la continuité des soins habituels, empêchant dans une certaine mesure de bénéficier de la plus-value des échanges entre les différents intervenants.

Finalement, dans la continuité du travail sur la CRT, l'équipe de Tchanturia a récemment développé une modalité thérapeutique, le Cognitive Remediation and Emotional Skills Training ou CREST (Money, Genders et al. 2011, Davies, Fox et al. 2012). Proposé en individuel, et plus récemment en groupe (Tchanturia, Doris et al. 2014), cette approche manualisée est composée de 10 séances qui ciblent la flexibilité et la cohérence centrale (séances 1 et 2) et les capacités de reconnaissance, d'expression et de régulation des émotions (séances 3 à 10). Dans la lignée de ces travaux, et en lien avec la littérature portant sur les liens entre fonctionnement cognitif et fonctionnement émotionnel et interpersonnel (Luminet, Vermeulen et al. 2013), une perspective pourrait être le couplage des approches de CRT et de PER, comme une patiente l'a proposé dans sa lettre de fin de thérapie : *« Si je devais proposer une amélioration concernant cette prise en charge, ce serait de ne pas distinguer la partie cognitive de la partie qui traite les émotions mais de les travailler en parallèle car je pense que les deux sont extrêmement liés »*. Comme souligné par Treasure and Schmidt (2013), l'intérêt porté pour le fonctionnement cognitif, émotionnel et social, en parallèle des symptômes alimentaires, permettrait une approche plus complète favorisant la collaboration entre les soignants et le patient.

- Abbate-Daga, G., S. Buzzichelli, E. Marzola, F. Amianto and S. Fassino (2012). "Effectiveness of cognitive remediation therapy (CRT) in anorexia nervosa: a case series." J Clin Exp Neuropsychol **34**(10): 1009-1015.
- Ackerman, S. J. and M. J. Hilsenroth (2003). "A review of therapist characteristics and techniques positively impacting the therapeutic alliance." Clin Psychol Rev **23**(1): 1-33.
- Aldao, A., S. Nolen-Hoeksema and S. Schweizer (2010). "Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review." Clin Psychol Rev **30**(2): 217-237.
- Allen, K. L., S. M. Byrne, H. Hii, A. van Eekelen, E. Mattes and J. K. Foster (2013). "Neurocognitive functioning in adolescents with eating disorders: a population-based study." Cogn Neuropsychiatry **18**(5): 355-375.
- Anckarsater, H., B. Hofvander, E. Billstedt, I. C. Gillberg, C. Gillberg, E. Wentz and M. Rastam (2012). "The sociocommunicative deficit subgroup in anorexia nervosa: autism spectrum disorders and neurocognition in a community-based, longitudinal study." Psychol Med **42**(9): 1957-1967.
- Andres-Perpina, S., E. Lozano-Serra, O. Puig, S. Lera-Miguel, L. Lazaro and J. Castro-Fornieles (2011). "Clinical and biological correlates of adolescent anorexia nervosa with impaired cognitive profile." Eur Child Adolesc Psychiatry **20**(11-12): 541-549.
- APA (2006). "Treatment of patients with eating disorders, third edition. American Psychiatric Association." Am J Psychiatry **163**(7 Suppl): 4-54.
- APA (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V). Arlington, VA, APA Press.
- Aradilla-Herrero, A., J. Tomas-Sabado and J. Gomez-Benito (2014). "Perceived emotional intelligence in nursing: psychometric properties of the Trait Meta-Mood Scale." J Clin Nurs **23**(7-8): 955-966.
- Arcelus, J., A. J. Mitchell, J. Wales and S. Nielsen (2011). "Mortality rates in patients with anorexia nervosa and other eating disorders. A meta-analysis of 36 studies." Arch Gen Psychiatry **68**(7): 724-731.
- Attia, E. and C. A. Roberto (2009). "Should amenorrhea be a diagnostic criterion for anorexia nervosa?" Int J Eat Disord **42**(7): 581-589.



- Attia, E. and B. T. Walsh (2007). "Anorexia nervosa." Am J Psychiatry **164**(12): 1805-1810; quiz 1922.
- Austin, E. J., D. H. Saklofske and V. Egan (2005). "Personality, well-being and health correlates of trait emotional intelligence." Personality and Individual Differences **38**: 547–558.
- Baldock, E. and K. Tchanturia (2007). "Translating laboratory research into practice: foundations, functions and future of cognitive remediation therapy for anorexia nervosa." Therapy **4**(3): 285-292.
- Bandura, A. (1977). Social learning theory. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). Self-Efficacy. New York, W. H. Freeman and Compagny.
- Bar-On, R. (1997). Bar-On Emotional Quotient Inventory (EQ-i): Technical Manual. Toronto, Multi-Health Systems.
- Barbey, A. K., R. Colom and J. Grafman (2013). "Architecture of cognitive flexibility revealed by lesion mapping." Neuroimage **82**: 547-554.
- Basso, M. R., F. D. Carona, N. Lowery and B. N. Axelrod (2002). "Practice effects on the WAIS-III across 3- and 6-month intervals." Clin Neuropsychol **16**(1): 57-63.
- Bastian, V. A., N. R. Burns and T. Nettelbeck (2005). "Emotional intelligence predicts life skills, but not as well as personality and cognitive abilities." Personality and Individual Differences **39**: 1135-1145.
- Bates, M. E., G. T. Voelbel, J. F. Buckman, E. W. Labouvie and D. Barry (2005). "Short-term neuropsychological recovery in clients with substance use disorders." Alcohol Clin Exp Res **29**(3): 367-377.
- Beck, A. T. and A. Beamesderfer (1974). Assessment of depression: The Depression Inventory. Psychological Measurements in Psychopharmacology, vol. 7. P. Pichot. Paris, Karger-Basel.
- Beglinger, L. J., B. Gaydos, O. Tangphao-Daniels, K. Duff, D. A. Kareken, J. Crawford, P. S. Fastenau and E. R. Siemers (2005). "Practice effects and the use of alternate forms in serial neuropsychological testing." Arch Clin Neuropsychol **20**(4): 517-529.
- Bentler, P. M. (2007). "On tests and indices for evaluating structural models." Personality and Individual Differences **42**: 825-829.
- Berthoz, S. and S. Krauth-Gruber (2011). La face cachée des émotions. Paris, Le Pommier.
- Berthoz, S., B. Ouhayoun, N. Parage, M. Kirzenbaum, M. Bourgey and J.-F. Allilaire (2000). "Etude préliminaire de validation de la version française de l'Echelle de Niveaux de

- Conscience Emotionnelle chez des sujets déprimés et des sujets contrôles." Ann Med Psychol **158**(8): 665-672.
- Berthoz, S., D. Ringuenet, M. Corcos, J. L. Martinot and P. Jeammet (2002). "[Brain imaging and eating disorders]." Ann Med Interne (Paris) **153**(7 Suppl): 2s62-72.
- Binder, L. M., D. Storzbach, W. K. Anger, K. A. Campbell, D. S. Rohlman, O. M. of the Portland Environmental and H. R. Center (1999). "Subjective cognitive complaints, affective distress, and objective cognitive performance in Persian Gulf War veterans." Arch Clin Neuropsychol **14**(6): 531-536.
- Blanz, B. J., U. Detzner, B. Lay, F. Rose and M. H. Schmidt (1997). "The intellectual functioning of adolescents with anorexia nervosa and bulimia nervosa." Eur Child Adolesc Psychiatry **6**(3): 129-135.
- Booth, R. (2006). Local-Global Processing and Cognitive Style in Autism Spectrum Disorders and Typical Development, London : King's College.
- Bradley, S. J., M. J. Taylor, J. F. Rovet, E. Goldberg, J. Hood, R. Wachsmuth, M. P. Azcue and P. B. Pencharz (1997). "Assessment of brain function in adolescent anorexia nervosa before and after weight gain." J Clin Exp Neuropsychol **19**(1): 20-33.
- Branch, C. H. and L. J. Eurman (1980). "Social attitudes toward patients with anorexia nervosa." Am J Psychiatry **137**(5): 631-632.
- Brauhardt, A., M. de Zwaan and A. Hilbert (2014). "The therapeutic process in psychological treatments for eating disorders: A systematic review." Int J Eat Disord **47**(6): 565-584.
- Bravender, T., R. Bryant-Waugh, D. Herzog, D. Katzman, R. D. Kriepe, B. Lask, D. Le Grange, J. Lock, K. L. Loeb, M. D. Marcus, S. Madden, D. Nicholls, J. O'Toole, L. Pinhas, E. Rome, M. Sokol-Burger, U. Wallin and N. Zucker (2010). "Classification of eating disturbance in children and adolescents: proposed changes for the DSM-V." Eur Eat Disord Rev **18**(2): 79-89.
- Brockmeyer, T., H. Bents, M. G. Holtforth, N. Pfeiffer, W. Herzog and H. C. Friederich (2012). "Specific emotion regulation impairments in major depression and anorexia nervosa." Psychiatry Res **200**(2-3): 550-553.
- Brockmeyer, T., K. Ingenerf, S. Walther, B. Wild, M. Hartmann, W. Herzog, H. Bents and H. C. Friederich (2013). "Training cognitive flexibility in patients with anorexia nervosa: A pilot randomized controlled trial of cognitive remediation therapy." Int J Eat Disord.

- Bruch, H. (1973). Eating disorders: Obesity, anorexia nervosa, and the person within. New York, Basic Books.
- Bruch, H. (1978). The Golden cage: The enigma of anorexia nervosa. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Bruch, H. (1985). Four decades of eating disorders. Handbook of psychotherapy for anorexia nervosa and bulimia. D. M. Garner and P. E. Garfinkel. New York, Guilford Press: 7-18.
- Bruch, H. (1994). Les yeux et le ventre. L'obèse, l'anorexique. Paris, Payot & Rivages.
- Bruch, H., D. Czyzewski and M. A. Suhr (1990). Conversations avec des anorexiques. Paris, Payot.
- Bruchon-Schweitzer, M. and I. Paulhan (1993). Inventaire d'anxiété trait-état (forme Y). Paris, ECPA.
- Bryant-Waugh, R., J. Knibbs, A. Fosson, Z. Kaminski and B. Lask (1988). "Long term follow up of patients with early onset anorexia nervosa." Arch Dis Child **63**(1): 5-9.
- Buck, K. K., T. M. Atkinson and J. P. Ryan (2008). "Evidence of practice effects in variants of the Trail Making Test during serial assessment." J Clin Exp Neuropsychol **30**(3): 312-318.
- Buhren, K., R. Schwarte, F. Fluck, N. Timmesfeld, M. Krei, K. Egberts, E. Pfeiffer, C. Fleischhaker, C. Wewetzer and B. Herpertz-Dahlmann (2014). "Comorbid psychiatric disorders in female adolescents with first-onset anorexia nervosa." Eur Eat Disord Rev **22**(1): 39-44.
- Bulik, C. M., N. D. Berkman, K. A. Brownley, J. A. Sedway and K. N. Lohr (2007). "Anorexia nervosa treatment: a systematic review of randomized controlled trials." Int J Eat Disord **40**(4): 310-320.
- Bulik, C. M., J. Hebebrand, A. Keski-Rahkonen, K. L. Klump, T. Reichborn-Kjennerud, S. E. Mazzeo and T. D. Wade (2007). "Genetic epidemiology, endophenotypes, and eating disorder classification." Int J Eat Disord **40** **Suppl**: S52-60.
- Bulik, C. M., P. F. Sullivan, J. L. Fear and P. R. Joyce (1997). "Eating disorders and antecedent anxiety disorders: a controlled study." Acta Psychiatr Scand **96**(2): 101-107.
- Bulik, C. M., P. F. Sullivan, F. Tozzi, H. Furberg, P. Lichtenstein and N. L. Pedersen (2006). "Prevalence, heritability, and prospective risk factors for anorexia nervosa." Arch Gen Psychiatry **63**(3): 305-312.

- Bulik, C. M., L. Thornton, A. P. Pinheiro, K. Plotnicov, K. L. Klump, H. Brandt, S. Crawford, M. M. Fichter, K. A. Halmi, C. Johnson, A. S. Kaplan, J. Mitchell, D. Nutzinger, M. Strober, J. Treasure, D. B. Woodside, W. H. Berrettini and W. H. Kaye (2008). "Suicide attempts in anorexia nervosa." Psychosom Med **70**(3): 378-383.
- Bulik, C. M., L. M. Thornton, T. L. Root, E. M. Pisetsky, P. Lichtenstein and N. L. Pedersen (2010). "Understanding the relation between anorexia nervosa and bulimia nervosa in a Swedish national twin sample." Biol Psychiatry **67**(1): 71-77.
- Burdick, K. E., C. J. Endick and J. F. Goldberg (2005). "Assessing cognitive deficits in bipolar disorder: are self-reports valid?" Psychiatry Res **136**(1): 43-50.
- Burgess, P. W. and T. Shallice (1997). The Hayling and Brixton Tests. Bury St. Edmunds, UK, Thames Valley Test Compagny Limited.
- Bydlowski, S., M. Corcos, S. Paterniti, O. Guilbaud, P. Jeammet and S. M. Consoli (2002). "[French validation study of the levels of emotional awareness scale]." Encephale **28**(4): 310-320.
- Cardi, V., R. Di Matteo, F. Corfield and J. Treasure (2013). "Social reward and rejection sensitivity in eating disorders: an investigation of attentional bias and early experiences." World J Biol Psychiatry **14**(8): 622-633.
- Carlson, S. M., P. D. Zelazo and S. Faja (2013). Executive function. The Oxford handbook of developmental psychology. P. D. Zelazo. New York, Oxford University Press. **1**: 706-743.
- Carraz, J. (2009). Anorexie et boulimie : approche dialectique. Paris, Elsevier Masson.
- Cassin, S. E. and K. M. von Ranson (2005). "Personality and eating disorders: a decade in review." Clin Psychol Rev **25**(7): 895-916.
- Castro, L., H. Davies, L. Hale, S. Surguladze and K. Tchanturia (2010). "Facial affect recognition in anorexia nervosa: is obsessionality a missing piece of the puzzle?" Aust N Z J Psychiatry **44**(12): 1118-1125.
- Chamelian, L. and A. Feinstein (2006). "The effect of major depression on subjective and objective cognitive deficits in mild to moderate traumatic brain injury." J Neuropsychiatry Clin Neurosci **18**(1): 33-38.
- Chevalier, N. and A. Blaye (2006). "Le développement de la flexibilité cognitive chez l'enfant préscolaire : enjeux théoriques." L'année psychologique **106**: 569-608.
- Chung, C. and J. W. Pennebaker (2007). The Psychological Functions of Function Words. Social Communication. K. Fiedler. New York, Psychology Press: 343-359.

- Coffey, E., H. Berenbaum and J. K. Kerns (2003). "The dimensions of emotional intelligence, alexithymia, and mood awareness: Associations with personality and performance on an emotional Stroop task." Cognition and Emotion **17**: 671-679.
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral science (2nd ed). Hillsdale, NJ, Lawrence Earlbaum Associates.
- Collet, L. and J. Cottraux (1986). "[The shortened Beck depression inventory (13 items). Study of the concurrent validity with the Hamilton scale and Widlocher's retardation scale]." Encephale **12**(2): 77-79.
- Collins, A. and E. Koechlin (2012). "Reasoning, learning, and creativity: frontal lobe function and human decision-making." PLoS Biol **10**(3): e1001293.
- Connan, F., I. C. Campbell, M. Katzman, S. L. Lightman and J. Treasure (2003). "A neurodevelopmental model for anorexia nervosa." Physiol Behav **79**(1): 13-24.
- Cook-Darzens, S., C. Doyen and M. C. Mouren (2008). "Family therapy in the treatment of adolescent anorexia nervosa: current research evidence and its therapeutic implications." Eat Weight Disord **13**(4): 157-170.
- Corstorphine, E. (2006). "Cognitive–Emotional–Behavioural Therapy for the Eating Disorders: Working with Beliefs about Emotions." Eur Eat Disord Rev **14**: 448-461.
- Costarelli, V., M. Demerzi and D. Stamou (2009). "Disordered eating attitudes in relation to body image and emotional intelligence in young women." J Hum Nutr Diet **22**(3): 239-245.
- Courty, A., N. Godart, C. Lalanne and S. Berthoz (In Press). "Alexithymia, a compounding factor for eating and social avoidance symptoms in Anorexia Nervosa." Compr Psychiatry.
- Courty, A., A. S. Maria, C. Lalanne, D. Ringuenet, C. Vindreau, C. Chevallier, L. Pouga, F. Pinabel, A. Philippe, J. L. Adrien, C. Barry and S. Berthoz (2013). "Levels of autistic traits in anorexia nervosa: a comparative psychometric study." BMC Psychiatry **13**: 222.
- Crawford, J. R., I. J. Deary, J. Starr and L. J. Whalley (2001). "The NART as an index of prior intellectual functioning: a retrospective validity study covering a 66-year interval." Psychol Med **31**(3): 451-458.
- Crisp, A. H. (1980). "Sleep, activity, nutrition and mood." Br J Psychiatry **137**: 1-7.
- Dahlgren, C. L., B. Lask, N. I. Landro and O. Ro (2013). "Neuropsychological functioning in adolescents with anorexia nervosa before and after cognitive remediation therapy: a feasibility trial." Int J Eat Disord **46**(6): 576-581.

- Dalgleish, T., K. Tchanturia, L. Serpell, S. Hems, J. Yiend, P. de Silva and J. Treasure (2003). "Self-reported parental abuse relates to autobiographical memory style in patients with eating disorders." Emotion **3**(3): 211-222.
- Damasio, A. R. (1995). L'erreur de Descartes : la raison des émotions. Paris, Odile Jacob.
- Darwin, C. (1872, 2001). L'expression des émotions chez l'homme et les animaux. Paris, Rivages.
- Davidson, M. C., D. Amso, L. C. Anderson and A. Diamond (2006). "Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching." Neuropsychologia **44**(11): 2037-2078.
- Davies, H., J. Fox, U. Naumann, J. Treasure, U. Schmidt and K. Tchanturia (2012). "Cognitive remediation and emotion skills training for anorexia nervosa: an observational study using neuropsychological outcomes." Eur Eat Disord Rev **20**(3): 211-217.
- Davies, H., U. Schmidt, D. Stahl and K. Tchanturia (2011). "Evoked facial emotional expression and emotional experience in people with anorexia nervosa." Int J Eat Disord **44**(6): 531-539.
- Davies, H., U. Schmidt and K. Tchanturia (2013). "Emotional facial expression in women recovered from anorexia nervosa." BMC Psychiatry **13**(1): 291.
- Davies, H. and K. Tchanturia (2005). "Cognitive Remediation Therapy as an Intervention for Acute Anorexia Nervosa: A Case Report." Eur Eat Disord Rev **13**: 311-316.
- Day, A. L., D. L. Therrien and S. A. Carroll (2005). "Predicting Psychological Health: Assessing the Incremental Validity of Emotional Intelligence Beyond Personality, Type A behaviour, and Daily Hassles." Eur J Pers **19**: 519-536.
- de Bonis, M. (2006). Domestiquer les émotions. Paris, Les empêcheurs de tourner en rond.
- de la Rie, S. M., E. F. van Furth, A. De Koning, G. Noordenbos and M. C. Donker (2005). "The quality of life of family caregivers of eating disorder patients." Eat Disord **13**(4): 345-351.
- Deep, A. L., L. M. Nagy, T. E. Weltzin, R. Rao and W. H. Kaye (1995). "Premorbid onset of psychopathology in long-term recovered anorexia nervosa." Int J Eat Disord **17**(3): 291-297.
- Dejong, H., H. Broadbent and U. Schmidt (2012). "A systematic review of dropout from treatment in outpatients with anorexia nervosa." Int J Eat Disord **45**(5): 635-647.

- Delis, D. C., E. Kaplan and J. H. Kramer (2001). Delis-Kaplan Executive Function System. San Antonio, TX, The Psychological Corporation.
- Desmarais, G., E. Kaplan, E. Roussy, C. Dagenais, C. Lortie, J. Lepage, P. Spiers, M.-C. Lambany and P. Nolin (2004). Evaluation neuropsychologique pédiatrique et neurotraumatologie. Neuropsychologie : Cognition et développement de l'enfant. P. Nolin and J.-P. Laurent. Québec, Canada, Presses de l'Université du Québec: 8-82.
- Diener, E., E. M. Suh, R. E. Lucas and H. L. Smith (1999). "Subjective well-being: Three decades of progress." Psychol Bull **2**: 276-302.
- Dikmen, S. S., R. K. Heaton, I. Grant and N. R. Temkin (1999). "Test-retest reliability and practice effects of expanded Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery." J Int Neuropsychol Soc **5**(4): 346-356.
- Dingemans, A. E., U. N. Danner, J. M. Donker, J. J. Aardoom, F. van Meer, K. Tobias, A. A. van Elburg and E. F. van Furth (2014). "The effectiveness of cognitive remediation therapy in patients with a severe or enduring eating disorder: a randomized controlled trial." Psychother Psychosom **83**(1): 29-36.
- Dmitrzak-Weglarz, M., A. Słopien, M. Tyszkiewicz, F. Rybakowski, A. Rajewski and J. Hauser (2011). "Polymorphisms of the SNAP-25 gene and performance on the Wisconsin Card Sorting Test in anorexia nervosa and in healthy adolescent participants." Arch Psychiatry Psychother **1**: 43-51.
- Doba, K., L. Pezard, A. Lesne, J. Vignau, V. Christophe and J. L. Nandrino (2007). "Dynamics of emotional expression in autobiographic speech of patients with anorexia nervosa." Psychol Rep **101**(1): 237-249.
- Dolhanty, J. and L. S. Greenberg (2009). "Emotion-focused therapy in a case of anorexia nervosa." Clin Psychol Psychother **16**(4): 366-382.
- Duff, K., H. J. Westervelt, R. J. McCaffrey and R. F. Haase (2001). "Practice effects, test-retest stability, and dual baseline assessments with the California Verbal Learning Test in an HIV sample." Arch Clin Neuropsychol **16**(5): 461-476.
- Dura, J. R. and R. A. Bornstein (1989). "Differences between IQ and school achievement in anorexia nervosa." J Clin Psychol **45**(3): 433-435.
- Eddy, K. T., D. J. Dorer, D. L. Franko, K. Tahlilani, H. Thompson-Brenner and D. B. Herzog (2008). "Diagnostic crossover in anorexia nervosa and bulimia nervosa: implications for DSM-V." Am J Psychiatry **165**(2): 245-250.

- Eddy, K. T., P. K. Keel, D. J. Dorer, S. S. Delinsky, D. L. Franko and D. B. Herzog (2002). "Longitudinal comparison of anorexia nervosa subtypes." Int J Eat Disord **31**(2): 191-201.
- Eisenberg, N. (2000). "Emotion, regulation, and moral development." Annu Rev Psychol **51**: 665-697.
- Ekman, P. and W. V. Friesen (1975). Unmasking the Face: A Guide to Recognizing the Emotions from Facial Cues. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- Ekman, P. and W. V. Friesen (1976). Pictures of Facial Affect. Palo Alto, CA, Consulting Psychologists Press.
- Engel, S. G., D. A. Wittrock, R. D. Crosby, S. A. Wonderlich, J. E. Mitchell and R. L. Kolotkin (2006). "Development and psychometric validation of an eating disorder-specific health-related quality of life instrument." Int J Eat Disord **39**(1): 62-71.
- Ernst, M., D. S. Pine and M. Hardin (2006). "Triadic model of the neurobiology of motivated behavior in adolescence." Psychol Med **36**(3): 299-312.
- Eslinger, P. J. and L. M. Grattan (1993). "Frontal lobe and frontal-striatal substrates for different forms of human cognitive flexibility." Neuropsychologia **31**(1): 17-28.
- Espindola, C. R. and S. L. Blay (2009). "Anorexia nervosa treatment from the patient perspective: a metasynthesis of qualitative studies." Ann Clin Psychiatry **21**(1): 38-48.
- Extremera, N., A. Duran and L. Rey (2007). "Perceived emotional intelligence and dispositional optimism-pessimism: Analyzing their role in predicting psychological adjustment among adolescents." Personality and Individual Differences **42**(6): 1069-1079.
- Extremera, N. and P. Fernandez-Berrocal (2006). "Emotional intelligence as predictor of mental, social, and physical health in university students." Span J Psychol **9**(1): 45-51.
- Fairburn, C. G. and S. J. Beglin (1994). "Assessment of eating disorders: interview or self-report questionnaire?" Int J Eat Disord **16**(4): 363-370.
- Fairburn, C. G. and Z. Cooper (2007). "Thinking afresh about the classification of eating disorders." Int J Eat Disord **40 Suppl**: S107-110.
- Fairburn, C. G., Z. Cooper, H. A. Doll and S. L. Welch (1999). "Risk factors for anorexia nervosa: three integrated case-control comparisons." Arch Gen Psychiatry **56**(5): 468-476.



- Fairburn, C. G., Z. Cooper and R. Shafran (2003). "Cognitive behaviour therapy for eating disorders: a "transdiagnostic" theory and treatment." Behav Res Ther **41**(5): 509-528.
- Fernandez-Berrocal, P., N. Extremera and N. Ramos (2004). "Validity and reliability of the Spanish modified version of the Trait Meta-Mood Scale." Psychol Rep **94**(3 Pt 1): 751-755.
- Fichter, M. M. and K. M. Pirke (1985). "DST, endocrines and loss of weight." Br J Psychiatry **147**: 94-95.
- Filaire, E., J. Larue and M. Rouveix (2011). "Eating behaviours in relation to emotional intelligence." Int J Sports Med **32**(4): 309-315.
- Fitzpatrick, K. K., A. Darcy, D. Colborn, C. Gudorf and J. Lock (2012). "Set-shifting among adolescents with anorexia nervosa." Int J Eat Disord **45**(7): 909-912.
- Flavell, J. H., E. R. Flavell and F. L. Green (1983). "Development of the appearance--reality distinction." Cogn Psychol **15**(1): 95-120.
- Fombonne, E. (1995). "Anorexia nervosa. No evidence of an increase." Br J Psychiatry **166**(4): 462-471.
- Fonville, L., N. P. Lao-Kaim, V. Giampietro, F. Van den Eynde, H. Davies, N. Lounes, C. Andrew, J. Dalton, A. Simmons, S. C. Williams, S. Baron-Cohen and K. Tchanturia (2013). "Evaluation of enhanced attention to local detail in anorexia nervosa using the embedded figures test; an FMRI study." PLoS One **8**(5): e63964.
- Fornari, V. and I. F. Dancyger (2003). "Psychosexual development and eating disorders." Adolesc Med **14**(1): 61-75.
- Foulon, C., J. D. Guelfi, A. Kipman, J. Ades, L. Romo, K. Houdeyer, S. Marquez, M. C. Mouren, F. Rouillon and P. Gorwood (2007). "Switching to the bingeing/purging subtype of anorexia nervosa is frequently associated with suicidal attempts." Eur Psychiatry **22**(8): 513-519.
- Fox, J. R. (2009). "A qualitative exploration of the perception of emotions in anorexia nervosa: a basic emotion and developmental perspective." Clin Psychol Psychother **16**(4): 276-302.
- Franck, N. (2012). Remédiation cognitive. Paris, Elsevier Masson.
- Fredrickson, B. L. (1998). "What Good Are Positive Emotions?" Rev Gen Psychol **2**(3): 300-319.
- Friederich, H. C. and W. Herzog (2011). "Cognitive-behavioral flexibility in anorexia nervosa." Curr Top Behav Neurosci **6**: 111-123.
- Frith, U. (1989). Autism: Explaining the enigma. Oxford, UK, Blackwell Publishing.

- Fuermaier, A. B., L. Tucha, J. Koerts, S. Aschenbrenner, I. Kaunzinger, J. Hauser, M. Weisbrod, K. W. Lange and O. Tucha (2014). "Cognitive Impairment in Adult ADHD-Perspective Matters!" Neuropsychology.
- Gagnon, M., N. Awad, V. B. Mertens and C. Messier (2003). "Comparing the Rey and Taylor complex figures: a test-retest study in young and older adults." J Clin Exp Neuropsychol **25**(6): 878-890.
- Gardner, K. J., S. Quinton and P. Qualter (2014). "The role of trait and ability emotional intelligence in bulimic symptoms." Eat Behav **15**(2): 237-240.
- Garner, D. M. (1993). "Pathogenesis of anorexia nervosa." Lancet **341**(8861): 1631-1635.
- Garner, D. M., M. P. Olmsted, Y. Bohr and P. E. Garfinkel (1982). "The eating attitudes test: psychometric features and clinical correlates." Psychol Med **12**(4): 871-878.
- Geller, J. (2006). "Mechanisms of action in the process of change: helping eating disorder clients make meaningful shifts in their lives." Clin Child Psychol Psychiatry **11**(2): 225-237.
- Geller, J., S. J. Cockell, P. L. Hewitt, E. M. Goldner and G. L. Flett (2000). "Inhibited expression of negative emotions and interpersonal orientation in anorexia nervosa." Int J Eat Disord **28**(1): 8-19.
- Genders, R., H. Davies, L. St Louis, O. Kyriacou, D. Hambrook and K. Tchanturia (2008). "Long-term benefits of CRT for anorexia." British Journal of Healthcare Management **14**(12): 105-109.
- Genders, R. and K. Tchanturia (2010). "Cognitive remediation therapy (CRT) for anorexia in group format: a pilot study." Eat Weight Disord **15**(4): e234-239.
- Giel, K. E., H. C. Friederich, M. Teufel, M. Hautzinger, P. Enck and S. Zipfel (2011). "Attentional processing of food pictures in individuals with anorexia nervosa--an eye-tracking study." Biol Psychiatry **69**(7): 661-667.
- Gilbert, N. and C. Meyer (2005). "Fear of negative evaluation and the development of eating psychopathology: a longitudinal study among nonclinical women." Int J Eat Disord **37**(4): 307-312.
- Gilhooly, K. J., E. Fioratou, S. H. Anthony and V. Wynn (2007). "Divergent thinking: strategies and executive involvement in generating novel uses for familiar objects." Br J Psychol **98**(Pt 4): 611-625.
- Gillberg, I. C., E. Billstedt, E. Wentz, H. Anckarsater, M. Rastam and C. Gillberg (2010). "Attention, executive functions, and mentalizing in anorexia nervosa eighteen years after onset of eating disorder." J Clin Exp Neuropsychol **32**(4): 358-365.

- Godart, N., S. Berthoz, F. Curt, F. Perdereau, Z. Rein, J. Wallier, A. S. Horreard, I. Kaganski, R. Lucet, F. Atger, M. Corcos, J. Fermanian, B. Falissard, M. Flament, I. Eisler and P. Jeammet (2012). "A randomized controlled trial of adjunctive family therapy and treatment as usual following inpatient treatment for anorexia nervosa adolescents." PLoS One **7**(1): e28249.
- Godart, N., S. Berthoz, F. Perdereau and P. Jeammet (2006). "Comorbidity of anxiety with eating disorders and OCD." Am J Psychiatry **163**(2): 326; author reply 327-329.
- Godart, N., C. Blanchet, I. Lyon, J. Wallier and M. Corcos (2009). Troubles du comportement alimentaire à l'adolescence. Endocrinologie-Nutrition. EMC. Paris, Elsevier Masson SAS. **10-308-D-10**.
- Godart, N., M. Flament, F. Curt, F. Perdereau, F. Lang, J. L. Vénisse, O. Halfon, P. Bizouard, G. Loas, M. Corcos, P. Jeammet and J. Fermanian (2003). "[Are anxiety disorders more frequent in subjects with eating disorders?]." Ann Med Interne (Paris) **154**(4): 209-218.
- Godart, N., C. Lamas, I. Nicolas and M. Corcos (2010). Anorexie mentale à l'adolescence. Pédiatrie. EMC. Paris, Elsevier Masson SAS.
- Godart, N., S. Legleye, C. Huas, S. Coté, M. Choquet, B. Falissard and E. Touchette (2013). "Epidemiology of anorexia nervosa in a French community-based sample of 39,542 adolescents." Open J Epidemiol **3**(2): 53-61.
- Godart, N. T., M. F. Flament, Y. Lecrubier and P. Jeammet (2000). "Anxiety disorders in anorexia nervosa and bulimia nervosa: co-morbidity and chronology of appearance." Eur Psychiatry **15**(1): 38-45.
- Godart, N. T., M. F. Flament, F. Perdereau and P. Jeammet (2002). "Comorbidity between eating disorders and anxiety disorders: a review." Int J Eat Disord **32**(3): 253-270.
- Godart, N. T., F. Perdereau, P. Jeammet and M. F. Flament (2005). "[Comorbidity between eating disorders and anxiety disorders: results]." Encephale **31**(2): 152-161.
- Godart, N. T., F. Perdereau, Z. Rein, S. Berthoz, J. Wallier, P. Jeammet and M. F. Flament (2007). "Comorbidity studies of eating disorders and mood disorders. Critical review of the literature." J Affect Disord **97**(1-3): 37-49.
- Goodwin, R. D. and M. L. Fitzgibbon (2002). "Social anxiety as a barrier to treatment for eating disorders." Int J Eat Disord **32**(1): 103-106.
- Gorwood, P., A. Kipman and C. Foulon (2003). "The human genetics of anorexia nervosa." Eur J Pharmacol **480**(1-3): 163-170.

- Gottesman, I. I. and T. D. Gould (2003). "The endophenotype concept in psychiatry: etymology and strategic intentions." Am J Psychiatry **160**(4): 636-645.
- Gowers, S. G., A. F. Clark, C. Roberts, S. Byford, B. Barrett, A. Griffiths, V. Edwards, C. Bryan, N. Smethurst, L. Rowlands and P. Roots (2010). "A randomised controlled multicentre trial of treatments for adolescent anorexia nervosa including assessment of cost-effectiveness and patient acceptability - the TOuCAN trial." Health Technol Assess **14**(15): 1-98.
- Gratz, K. L., M. A. Bornova, A. Delany-Brumsey, B. Nick and C. W. Lejuez (2007). "A laboratory-based study of the relationship between childhood abuse and experiential avoidance among inner-city substance users: the role of emotional nonacceptance." Behav Ther **38**(3): 256-268.
- Gratz, K. L. and L. Roemer (2004). "Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. ." J Psychopatho Behav Assess **26**: 41-54.
- Green, M. W., N. A. Elliman, A. Wakeling and P. J. Rogers (1996). "Cognitive functioning, weight change and therapy in anorexia nervosa." J Psychiatr Res **30**(5): 401-410.
- Grégoire, J. and C. Wierzbicki (2009). "Comparaison de quatre formes abrégées de l'échelle d'intelligence de Wechsler pour adultes - troisième édition (WAIS-III)." Revue européenne de psychologie appliquée **59**: 17-24.
- Gregorowski, C., S. Seedat and G. P. Jordaan (2013). "A clinical approach to the assessment and management of co-morbid eating disorders and substance use disorders." BMC Psychiatry **13**(1): 289.
- Gross, J. J. (1998). "The emerging field of emotional regulation: an integrative review." Rev Gen Psychol **2**: 271-299.
- Gross, J. J. and O. P. John (2003). "Individual differences in two emotion regulation processes: implications for affect, relationships, and well-being." J Pers Soc Psychol **85**(2): 348-362.
- Gross, J. J. and R. A. Thomson (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. Handbook of Emotion Regulation. J. J. Gross. New York, Guilford Press: 3-24.
- Groth-Marnat, G. (2000). Neuropsychological assessment in clinical practice. New York, Wiley.
- Guilford, J. P. (1950). "Creativity." Am Psychol **5**(9): 444-454.
- Guilford, J. P. (1968). "Intelligence has three facets. There are numerous intellectual abilities, but they fall neatly into a rational system." Science **160**(3828): 615-620.

- Halmi, K. A., W. S. Agras, S. Crow, J. Mitchell, G. T. Wilson, S. W. Bryson and H. C. Kraemer (2005). "Predictors of treatment acceptance and completion in anorexia nervosa: implications for future study designs." Arch Gen Psychiatry **62**(7): 776-781.
- Halmi, K. A., D. Bellace, S. Berthod, S. Ghosh, W. Berrettini, H. A. Brandt, C. M. Bulik, S. Crawford, M. M. Fichter, C. L. Johnson, A. Kaplan, W. H. Kaye, L. Thornton, J. Treasure, D. Blake Woodside and M. Strober (2012). "An examination of early childhood perfectionism across anorexia nervosa subtypes." Int J Eat Disord **45**(6): 800-807.
- Halmi, K. A., S. R. Sunday, M. Strober, A. Kaplan, D. B. Woodside, M. Fichter, J. Treasure, W. H. Berrettini and W. H. Kaye (2000). "Perfectionism in anorexia nervosa: variation by clinical subtype, obsessionality, and pathological eating behavior." Am J Psychiatry **157**(11): 1799-1805.
- Halvorsen, I., A. Andersen and S. Heyerdahl (2004). "Good outcome of adolescent onset anorexia nervosa after systematic treatment. Intermediate to long-term follow-up of a representative county-sample." Eur Child Adolesc Psychiatry **13**(5): 295-306.
- Hambrook, D., G. Brown and K. Tchanturia (2012). "Emotional intelligence in anorexia nervosa: is anxiety a missing piece of the puzzle?" Psychiatry Res **200**(1): 12-19.
- Hambrook, D., A. Oldershaw, K. Rimes, U. Schmidt, K. Tchanturia, J. Treasure, S. Richards and T. Chalder (2011). "Emotional expression, self-silencing, and distress tolerance in anorexia nervosa and chronic fatigue syndrome." Br J Clin Psychol **50**(3): 310-325.
- Happe, F. and U. Frith (2006). "The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders." J Autism Dev Disord **36**(1): 5-25.
- Happe, F. G. and R. D. Booth (2008). "The power of the positive: revisiting weak coherence in autism spectrum disorders." Q J Exp Psychol (Hove) **61**(1): 50-63.
- Harris, E. C. and B. Barraclough (1998). "Excess mortality of mental disorder." Br J Psychiatry **173**: 11-53.
- Harrison, A., S. Sullivan, K. Tchanturia and J. Treasure (2009). "Emotion recognition and regulation in anorexia nervosa." Clin Psychol Psychother **16**(4): 348-356.
- Harrison, A., K. Tchanturia, U. Naumann and J. Treasure (2012). "Social emotional functioning and cognitive styles in eating disorders." Br J Clin Psychol **51**(3): 261-279.
- Harrison, A., K. Tchanturia and J. Treasure (2010). "Attentional bias, emotion recognition, and emotion regulation in anorexia: state or trait?" Biol Psychiatry **68**(8): 755-761.

- Harrison, A., K. Tchanturia and J. Treasure (2011). "Measuring state trait properties of detail processing and global integration ability in eating disorders." World J Biol Psychiatry **12**(6): 462-472.
- Haute Autorité de Santé (HAS). (2010). *Recommandations. Anorexie mentale: prise en charge*. URL : [www.has-santé.fr](http://www.has-santé.fr)
- Hayaki, J., M. A. Friedman and K. D. Brownell (2002). "Emotional expression and body dissatisfaction." Int J Eat Disord **31**(1): 57-62.
- Haynos, A. F. and A. E. Fruzzetti (2011). "Anorexia nervosa as a disorder of emotion dysregulation: Evidence and treatment implications." Clinical Psychology: Science and Practice **18**: 183-202.
- Heaton, R. K., G. J. Chelune, J. L. Talley, G. G. Kay and G. Curtiss (1993). Wisconsin Card Sorting Test Manual: Revised and expanded. Odessa FL, Psychological Assessment Resources.
- Heaton, R. K., L. Ryan, I. Grant and C. Matthews (1996). Demographic influences on neuropsychological test performance. Neuropsychological Assessment of Neuropsychiatric Disorders. I. Grant and K. Adams. New York, Oxford University Press: 141-163.
- Heaton, R. K., N. Temkin, S. Dikmen, N. Avitable, M. J. Taylor, T. D. Marcotte and I. Grant (2001). "Detecting change: A comparison of three neuropsychological methods, using normal and clinical samples." Arch Clin Neuropsychol **16**(1): 75-91.
- Hebb, D. O. (1949). The organization of behavior. New York, Wiley.
- Hermans, D., G. Pieters and P. Eelen (1998). "Implicit and explicit memory for shape, body weight, and food-related words in patients with anorexia nervosa and nondieting controls." J Abnorm Psychol **107**(2): 193-202.
- Herpertz-Dahlmann, B., B. Muller, S. Herpertz, N. Heussen, J. Hebebrand and H. Remschmidt (2001). "Prospective 10-year follow-up in adolescent anorexia nervosa-course, outcome, psychiatric comorbidity, and psychosocial adaptation." J Child Psychol Psychiatry **42**(5): 603-612.
- Herpertz-Dahlmann, B., R. Schwarte, M. Krei, K. Egberts, A. Warnke, C. Wewetzer, E. Pfeiffer, C. Fleischhaker, A. Scherag, K. Holtkamp, U. Hagenah, K. Buhren, K. Konrad, U. Schmidt, C. Schade-Brittinger, N. Timmesfeld and A. Dempfle (2014). "Day-patient treatment after short inpatient care versus continued inpatient treatment in adolescents with anorexia nervosa (ANDI): a multicentre, randomised, open-label, non-inferiority trial." Lancet **383**(9924): 1222-1229.

- Herpertz-Dahlmann, B., N. Wille, H. Holling, T. D. Vloet and U. Ravens-Sieberer (2008). "Disordered eating behaviour and attitudes, associated psychopathology and health-related quality of life: results of the BELLA study." Eur Child Adolesc Psychiatry **17 Suppl 1**: 82-91.
- Herzog, W., H. C. Deter, W. Fiehn and E. Petzold (1997). "Medical findings and predictors of long-term physical outcome in anorexia nervosa: a prospective, 12-year follow-up study." Psychol Med **27**(2): 269-279.
- Hjern, A., L. Lindberg and F. Lindblad (2006). "Outcome and prognostic factors for adolescent female in-patients with anorexia nervosa: 9- to 14-year follow-up." Br J Psychiatry **189**: 428-432.
- Holliday, J., K. Tchanturia, S. Landau, D. Collier and J. Treasure (2005). "Is impaired set-shifting an endophenotype of anorexia nervosa?" Am J Psychiatry **162**(12): 2269-2275.
- Holliday, J., R. Uher, S. Landau, D. Collier and J. Treasure (2006). "Personality pathology among individuals with a lifetime history of anorexia nervosa." J Pers Disord **20**(4): 417-430.
- Holtom-Viesel, A. and S. Allan (2014). "A systematic review of the literature on family functioning across all eating disorder diagnoses in comparison to control families." Clin Psychol Rev **34**(1): 29-43.
- Horner, M. D., R. T. Harvey and C. A. Denier (1999). "Self-report and objective measures of cognitive deficit in patients entering substance abuse treatment." Psychiatry Res **86**(2): 155-161.
- Horton, A. M., Jr. (1992). "Neuropsychological practice effects x age: a brief note." Percept Mot Skills **75**(1): 257-258.
- Huas, C., A. Caille, N. Godart, C. Foulon, A. Pham-Scottez, S. Divac, A. Dechartres, G. Lavoisy, J. D. Guelfi, F. Rouillon and B. Falissard (2011). "Factors predictive of ten-year mortality in severe anorexia nervosa patients." Acta Psychiatr Scand **123**(1): 62-70.
- Hubert, T., P. Pioggiosi, C. Huas, J. Wallier, A. S. Maria, A. Apfel, F. Curt, B. Falissard and N. Godart (2013). "Drop-out from adolescent and young adult inpatient treatment for anorexia nervosa." Psychiatry Res **209**(3): 632-637.
- Hudson, J. I., E. Hiripi, H. G. Pope, Jr. and R. C. Kessler (2007). "The prevalence and correlates of eating disorders in the National Comorbidity Survey Replication." Biol Psychiatry **61**(3): 348-358.

- IBM Corp. Released (2011). IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- IBM Corp. Released (2009). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 18.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Ioannou, K. and J. R. Fox (2009). "Perception of threat from emotions and its role in poor emotional expression within eating pathology." Clin Psychol Psychother **16**(4): 336-347.
- Inserm (dir.). Psychothérapie : Trois approches évaluées. Rapport. Paris : Les éditions Inserm, 2004, XII- 553 p. - (Expertise collective). - <http://hdl.handle.net/10608/146>
- Jaeschke, R., J. Singer and G. H. Guyatt (1989). "Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference." Control Clin Trials **10**(4): 407-415.
- Jansch, C., C. Harmer and M. J. Cooper (2009). "Emotional processing in women with anorexia nervosa and in healthy volunteers." Eat Behav **10**(3): 184-191.
- Jauregui-Lobera, I. (2013). "Neuropsychology of eating disorders: 1995-2012." Neuropsychiatr Dis Treat **9**: 415-430.
- Jeammet, P. (1984). L'anorexie mentale. Psychiatrie. EMC. Paris, Elsevier Masson SAS. **37-144-A-10**.
- Jeammet, P. (2004). Anorexie, boulimie : les paradoxes de l'adolescence. Paris, Hachette.
- Johnson, B. F., K. Hoch and J. Johnson (1991). "Variability in psychometric test scores: the importance of the practice effect in patient study design." Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry **15**(5): 625-635.
- Jones, B. P., C. C. Duncan, P. Brouwers and A. F. Mirsky (1991). "Cognition in eating disorders." J Clin Exp Neuropsychol **13**(5): 711-728.
- Jones, L., C. Harmer, P. Cowen and M. Cooper (2008). "Emotional face processing in women with high and low levels of eating disorder related symptoms." Eat Behav **9**(4): 389-397.
- Kabat-Zinn, J. (1990). Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness. New York, Dell Publishing.
- Kamradt, J. M., J. M. Ullsperger and M. A. Nikolas (2014). "Executive Function Assessment and Adult Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Tasks Versus Ratings on the Barkley Deficits in Executive Functioning Scale." Psychol Assess.
- Kanakam, N., I. Krug, C. Raoult, D. Collier and J. Treasure (2013). "Social and emotional processing as a behavioural endophenotype in eating disorders: a pilot investigation in twins." Eur Eat Disord Rev **21**(4): 294-307.



- Kanakam, N., C. Raoult, D. Collier and J. Treasure (2013). "Set shifting and central coherence as neurocognitive endophenotypes in eating disorders: a preliminary investigation in twins." World J Biol Psychiatry **14**(6): 464-475.
- Kaye, W. (2008). "Neurobiology of anorexia and bulimia nervosa." Physiol Behav **94**(1): 121-135.
- Kaye, W. H., C. M. Bulik, L. Thornton, N. Barbarich and K. Masters (2004). "Comorbidity of anxiety disorders with anorexia and bulimia nervosa." Am J Psychiatry **161**(12): 2215-2221.
- Kaye, W. H., J. L. Fudge and M. Paulus (2009). "New insights into symptoms and neurocircuit function of anorexia nervosa." Nat Rev Neurosci **10**(8): 573-584.
- Kaye, W. H., C. E. Wierenga, U. F. Bailer, A. N. Simmons and A. Bischoff-Grethe (2013). "Nothing tastes as good as skinny feels: the neurobiology of anorexia nervosa." Trends Neurosci **36**(2): 110-120.
- Keel, P. K. and T. A. Brown (2010). "Update on course and outcome in eating disorders." Int J Eat Disord **43**(3): 195-204.
- Keel, P. K., D. J. Dorner, K. T. Eddy, D. Franko, D. L. Charatan and D. B. Herzog (2003). "Predictors of mortality in eating disorders." Arch Gen Psychiatry **60**(2): 179-183.
- Keel, P. K. and A. Haedt (2008). "Evidence-based psychosocial treatments for eating problems and eating disorders." J Clin Child Adolesc Psychol **37**(1): 39-61.
- Keski-Rahkonen, A., H. W. Hoek, E. S. Susser, M. S. Linna, E. Sihvola, A. Raevuori, C. M. Bulik, J. Kaprio and A. Rissanen (2007). "Epidemiology and course of anorexia nervosa in the community." Am J Psychiatry **164**(8): 1259-1265.
- Kessler, H., M. Schwarze, S. Filipic, H. C. Traue and J. von Wietersheim (2006). "Alexithymia and facial emotion recognition in patients with eating disorders." Int J Eat Disord **39**(3): 245-251.
- Keys, A., J. Brozek, A. Henschel, O. Mickelson and H. Taylor (1950). The Biology of Human Starvation. Minneapolis, MN, University of Minnesota Press.
- Khanmohammadi, A., A. Homayouni, S. Amiri, J. Mosavi and G. A. Nikpour (2009). "P01-43 Low emotional intelligence as a predictor of tendency to addiction." European Psychiatry **24**(Supplement 1): S431-S431.
- Kingston, K., G. Szmukler, D. Andrewes, B. Tress and P. Desmond (1996). "Neuropsychological and structural brain changes in anorexia nervosa before and after refeeding." Psychol Med **26**(1): 15-28.

- Kline, R. B. (2004). Beyond Significance Testing: Reforming Data Analysis Methods in Behavioral Research. Washington, DC, American Psychological Association.
- Krug, I., J. Treasure, M. Anderluh, L. Bellodi, E. Cellini, D. Collier, M. Bernardo, R. Granero, A. Karwautz, B. Nacmias, E. Penelo, V. Ricca, S. Sorbi, K. Tchanturia, G. Wagner and F. Fernandez-Aranda (2009). "Associations of individual and family eating patterns during childhood and early adolescence: a multicentre European study of associated eating disorder factors." Br J Nutr **101**(6): 909-918.
- Kucharska-Pietura, K., V. Nikolaou, M. Masiak and J. Treasure (2004). "The recognition of emotion in the faces and voice of anorexia nervosa." Int J Eat Disord **35**(1): 42-47.
- Kun, B. and Z. Demetrovics (2010). "The role of emotional intelligence in addiction disorders." Psychiatr Hung **25**(6): 503-524.
- Kurtz, M. M., J. D. Ragland, P. J. Moberg and R. C. Gur (2004). "The Penn Conditional Exclusion Test: a new measure of executive-function with alternate forms of repeat administration." Arch Clin Neuropsychol **19**(2): 191-201.
- Kyriacou, O., A. Easter and K. Tchanturia (2009). "Comparing views of patients, parents, and clinicians on emotions in anorexia: a qualitative study." J Health Psychol **14**(7): 843-854.
- Lane, R. D. and G. E. Schwartz (1987). "Levels of emotional awareness: a cognitive-developmental theory and its application to psychopathology." Am J Psychiatry **144**(2): 133-143.
- Lang, K., C. Lopez, D. Stahl, K. Tchanturia and J. Treasure (2014). "Central coherence in eating disorders: An updated systematic review and meta-analysis." World J Biol Psychiatry: 1-13.
- Lang, K., D. Stahl, J. Espie, J. Treasure and K. Tchanturia (2013). "Set shifting in children and adolescents with anorexia nervosa: An exploratory systematic review and meta-analysis." Int J Eat Disord.
- Lang, K., D. Stahl, J. Espie, J. Treasure and K. Tchanturia (2014). "Set shifting in children and adolescents with anorexia nervosa: an exploratory systematic review and meta-analysis." Int J Eat Disord **47**(4): 394-399.
- Lasègue, C. (1873). "De l'anorexie hystérique." Archives générales de médecine **1**: 385-403.
- Lask, B. and A. Roberts (2013). "Family cognitive remediation therapy for anorexia nervosa." Clin Child Psychol Psychiatry.

- Lauer, C. J., B. Gorzewski, M. Gerlinghoff, H. Backmund and J. Zihl (1999). "Neuropsychological assessments before and after treatment in patients with anorexia nervosa and bulimia nervosa." J Psychiatr Res **33**(2): 129-138.
- Lawson, R., F. Emanuelli, J. Sines and G. Waller (2008). "Emotional awareness and core beliefs among women with eating disorders." Eur Eat Disord Rev **16**(2): 155-159.
- Leible, T. L. and W. E. Snell Jr. (2004). "Borderline personality disorder and multiple aspects of emotional intelligence." Personality and Individual Differences **37**(2): 393-404.
- Lepine, J. P., M. Godchau and P. Brun (1985). "Anxiety and depression in inpatients." Lancet **2**(8469-70): 1425-1426.
- Levoyer, D. (2009). Approche différencielle du contrôle cognitif dans les schizophrénies. Thèse de doctorat, Université Rennes 2.
- Lezak, M., D. B. Howieson, E. D. Bigler and D. Tranel (2012). Neuropsychological Assessment, 5th ed. Oxford, Oxford University Press.
- Lindner, S. E., M. M. Fichter and N. Quadflieg (2014). "Set-shifting and its relation to clinical and personality variables in full recovery of anorexia nervosa." Eur Eat Disord Rev **22**(4): 252-259.
- Linehan, M. (1993). Cognitive behavioural treatment of borderline personality disorders New York, Guilford Press.
- Linehan, M. (1993). Skills Training Manual for Treating Borderline Personality Disorder. New York, Guilford Press.
- Lock, J., W. S. Agras, K. K. Fitzpatrick, S. W. Bryson, B. Jo and K. Tchanturia (2013). "Is outpatient cognitive remediation therapy feasible to use in randomized clinical trials for anorexia nervosa?" Int J Eat Disord **46**(6): 567-575.
- Lock, J. and D. Le Grange (2005). Help your teenager beat an eating disorder. New York, NY, The Guilford Press.
- Lopez, C., D. Stahl and K. Tchanturia (2010). "Estimated intelligence quotient in anorexia nervosa: a systematic review and meta-analysis of the literature." Ann Gen Psychiatry **9**: 40.
- Lopez, C., K. Tchanturia, D. Stahl, R. Booth, J. Holliday and J. Treasure (2008). "An examination of the concept of central coherence in women with anorexia nervosa." Int J Eat Disord **41**(2): 143-152.
- Lopez, C., K. Tchanturia, D. Stahl and J. Treasure (2008). "Central coherence in eating disorders: a systematic review." Psychol Med **38**(10): 1393-1404.

- Lopez, C., K. Tchanturia, D. Stahl and J. Treasure (2009). "Weak central coherence in eating disorders: a step towards looking for an endophenotype of eating disorders." J Clin Exp Neuropsychol **31**(1): 117-125.
- Lounes, N., G. Khan and K. Tchanturia (2011). "Assessment of cognitive flexibility in anorexia nervosa--self-report or experimental measure? A brief report." J Int Neuropsychol Soc **17**(5): 925-928.
- Lozano-Serra, E., S. Andres-Perpina, L. Lazaro-Garcia and J. Castro-Fornieles (2014). "Adolescent Anorexia Nervosa: cognitive performance after weight recovery." J Psychosom Res **76**(1): 6-11.
- Luminet, O., N. Vermeulen and D. Grynberg (2013). L'alexithymie : Comment le manque d'émotions peut affecter notre santé. Bruxelles, De Boeck.
- Markey, M. A. and J. S. Vander Wal (2007). "The role of emotional intelligence and negative affect in bulimic symptomatology." Compr Psychiatry **48**(5): 458-464.
- Martin, M. M. and R. B. Rubin (1995). "A new measure of cognitive flexibility." Psychol Rep **76**: 623-626.
- Martinez-Aran, A., E. Vieta, F. Colom, C. Torrent, M. Reinares, J. M. Goikolea, A. Benabarre, M. Comes and J. Sanchez-Moreno (2005). "Do cognitive complaints in euthymic bipolar patients reflect objective cognitive impairment?" Psychother Psychosom **74**(5): 295-302.
- Martinez-Pons, M. (1997). "The relation of emotional intelligence with selected areas of personal functioning." Imagination, Cognition and Personality **17**: 3-14.
- Martins, A., N. Ramalho and E. Morin (2010). "A comprehensive meta-analysis of the relationship between Emotional Intelligence and health." Personality and Individual Differences **49**(6): 554-564.
- Mathias, J. L. and P. S. Kent (1998). "Neuropsychological consequences of extreme weight loss and dietary restriction in patients with anorexia nervosa." J Clin Exp Neuropsychol **20**(4): 548-564.
- Matthews, G., M. Zeidner and R. D. Roberts (2002). Emotional Intelligence : Science and Myth. Cambridge, MA, MIT Press.
- Matthys, W., L. J. Vanderschuren and D. J. Schutter (2013). "The neurobiology of oppositional defiant disorder and conduct disorder: altered functioning in three mental domains." Dev Psychopathol **25**(1): 193-207.
- Mayer, J. D., P. Salovey and D. Caruso (2000). Models of emotional intelligence. Handbook of intelligence. R. J. Sternberg. New York, Cambridge: 396-420.

- Mayer, J. D., P. Salovey and D. Caruso (2002). Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test: Manual. Toronto, Multi-Health Systems.
- Mayer, J. D., P. Salovey and D. R. Caruso (2008). "Emotional Intelligence: New Ability or Eclectic Traits?" American Psychologist **63**(6): 503-517.
- McCaffrey, R. J., A. Ortega and R. F. Haase (1993). "Effects of repeated neuropsychological assessments." Arch Clin Neuropsychol **8**(6): 519-524.
- McCaffrey, R. J., A. Ortega and S. M. Orsillo (1992). "Practice effects in repeated neuropsychological assessments." The Clinical Neuropsychologist **6**: 32-42.
- McKee, M. G. and J. F. Kiffer (1982). Clinical Biofeedback Therapy in the Treatment of Anorexia. Anorexia Nervosa. M. Gross. Lexington, MA, Collamore Press.
- Medalia, A., J. Thysen and B. Freilich (2008). "Do people with schizophrenia who have objective cognitive impairment identify cognitive deficits on a self report measure?" Schizophr Res **105**(1-3): 156-164.
- Mendlewicz, L., P. Linkowski, C. Bazelmans and P. Philippot (2005). "Decoding emotional facial expressions in depressed and anorexic patients." J Affect Disord **89**(1-3): 195-199.
- Mendlewicz, L., F. Nef and Y. Simon (2001). "Selective handling of information in patients suffering from restrictive anorexia in an emotional Stroop test and a word recognition test." Neuropsychobiology **44**(2): 59-64.
- Micali, N., K. W. Hagberg, I. Petersen and J. L. Treasure (2013). "The incidence of eating disorders in the UK in 2000-2009: findings from the General Practice Research Database." BMJ Open **3**(5).
- Mikolajczak, M., O. Luminet, C. Leroy and E. Roy (2007). "Psychometric properties of the Trait Emotional Intelligence Questionnaire: factor structure, reliability, construct, and incremental validity in a French-speaking population." J Pers Assess **88**(3): 338-353.
- Millan, M. J., Y. Agid, M. Brune, E. T. Bullmore, C. S. Carter, N. S. Clayton, R. Connor, S. Davis, B. Deakin, R. J. DeRubeis, B. Dubois, M. A. Geyer, G. M. Goodwin, P. Gorwood, T. M. Jay, M. Joels, I. M. Mansuy, A. Meyer-Lindenberg, D. Murphy, E. Rolls, B. Saletu, M. Spedding, J. Sweeney, M. Whittington and L. J. Young (2012). "Cognitive dysfunction in psychiatric disorders: characteristics, causes and the quest for improved therapy." Nat Rev Drug Discov **11**(2): 141-168.
- Miller, W. R. and S. Rollnick (1991). Motivational interviewing; preparing people for change. New York, Guilford Press.

- Minuchin, S. (1974). Families and family therapy. Cambridge MA, Harvard University Press.
- Minuchin, S., B. L. Rosman and L. Baker (1978). Psychosomatic families: Anorexia nervosa in context. Cambridge MA, Harvard University Press.
- Mitrushina, M. and P. Satz (1991). "Effect of repeated administration of a neuropsychological battery in the elderly." J Clin Psychol **47**(6): 790-801.
- Money, C., R. Genders, J. Treasure, U. Schmidt and K. Tchanturia (2011). "A brief emotion focused intervention for inpatients with anorexia nervosa: a qualitative study." J Health Psychol **16**(6): 947-958.
- Monsell, S. (1996). Control of mental processes. Unsolved mysteries of the mind: Tutorial essays in cognition. V. Bruce. Hove, UK, Erlbaum: 93-148.
- Morris, S. B. and R. P. DeShon (2002). "Combining effect size estimates in meta-analysis with repeated measures and independent-groups designs." Psychol Methods **7**(1): 105-125.
- Mundt, J. C., I. M. Marks, M. K. Shear and J. H. Greist (2002). "The work and social adjustment scale: a simple measure of impairment in functioning." Br J Psychiatry **180**: 461-464.
- Naglieri, J. A. and J. P. Das (1997). Cognitive Assessment System interpretive handbook. Itasca, IL, Riverside Publishing.
- Naglieri, J. A., P. N. Prewett and A. N. Bardos (1989). "An exploratory study of planning, attention, simultaneous and successive cognitive processes." Journal of School Psychology **27**: 347-364.
- Nandrino, J. L., K. Doba, A. Lesne, V. Christophe and L. Pezard (2006). "Autobiographical memory deficit in anorexia nervosa: emotion regulation and effect of duration of illness." J Psychosom Res **61**(4): 537-543.
- National Institute for Clinical Excellence. Eating disorders: Core interventions in the treatment and management of anorexia nervosa, bulimia nervosa and related eating disorders. Clinical Guideline 9. [http:// www.nice.org.uk/CG009NICEguideline](http://www.nice.org.uk/CG009NICEguideline)
- Nelson, H. E. (1982). National Adult Reading Test (NART): Test Manual. Windsor, UK, NFER-NELSON Publishing Co.
- Nemiah, J. C. (1972). "The psychosomatic nature of anorexia nervosa." Adv Psychosom Med **7**: 316-321.
- Neubauer, A. C. and H. H. Freudenthaler (2005). Models of Emotional Intelligence. Emotional Intelligence: An International Handbook. R. Schulze and R. D. Roberts. Göttingen, Hogrefe & Huber.

- North, C. and S. Gowers (1999). "Anorexia nervosa, psychopathology, and outcome." Int J Eat Disord **26**(4): 386-391.
- Nunnally, J. C. (1976). Psychometric Theory. New York, McGraw-Hill.
- Oldershaw, A., D. Hambrook, K. Tchanturia, J. Treasure and U. Schmidt (2010). "Emotional theory of mind and emotional awareness in recovered anorexia nervosa patients." Psychosom Med **72**(1): 73-79.
- Oldershaw, A., J. Treasure, D. Hambrook, K. Tchanturia and U. Schmidt (2011). "Is anorexia nervosa a version of autism spectrum disorders?" Eur Eat Disord Rev **19**(6): 462-474.
- Ornstein, R. M., D. S. Rosen, K. A. Mammel, S. T. Callahan, S. Forman, M. S. Jay, M. Fisher, E. Rome and B. T. Walsh (2013). "Distribution of eating disorders in children and adolescents using the proposed DSM-5 criteria for feeding and eating disorders." J Adolesc Health **53**(2): 303-305.
- Osterrieth, P. (1944). "Le test de copie d'une figure complexe." Archives de Psychologie **28**: 206-356.
- Ozonoff, S., I. Cook, H. Coon, G. Dawson, R. M. Joseph, A. Klin, W. M. McMahon, N. Minshew, J. A. Munson, B. F. Pennington, S. J. Rogers, M. A. Spence, H. Tager-Flusberg, F. R. Volkmar and D. Wrathall (2004). "Performance on Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery subtests sensitive to frontal lobe function in people with autistic disorder: evidence from the Collaborative Programs of Excellence in Autism network." J Autism Dev Disord **34**(2): 139-150.
- Palmer, B., G. Gignac, T. Bates and C. Stough (2003). "Examining the Structure of the Trait Meta-Mood Scale." Aust J Psychol **55**(3): 154-158.
- Parker, J. D. A., G. J. Taylor and R. M. Bagby (2001). "The relationship between emotional intelligence and alexithymia." Personality and Individual Differences **30**(1): 107-115.
- Pélissolo, A., J. P. Rolland, F. Perez-Diaz, R. Jouvent and J.-F. Allilaire (2007). "Évaluation dimensionnelle des émotions en psychiatrie : validation du questionnaire Émotionnalité positive et négative à 31 items (EPN-31)." L'Encéphale **33**: 256-263.
- Pennebaker, J. W. (1993). "Putting stress into words: health, linguistic, and therapeutic implications." Behav Res Ther **31**(6): 539-548.
- Pennington, B. F. and S. Ozonoff (1996). "Executive functions and developmental psychopathology." J Child Psychol Psychiatry **37**(1): 51-87.

- Peter, M., H. Schuurmans, A. J. Vingerhoets, G. Smeets, P. Verkoijen and A. Arntz (2013). "Borderline personality disorder and emotional intelligence." J Nerv Ment Dis **201**(2): 99-104.
- Petrides, K. V., N. Frederickson and A. Furnham (2004). "The role of trait emotional intelligence in academic performance and deviant behavior at school." Personality and Individual Differences **36**: 277-293.
- Petrides, K. V. and A. Furnham (2000). "On the dimensional structure of emotional intelligence." Personality and Individual Differences **29**: 313-320.
- Petrides, K. V. and A. Furnham (2001). "Trait Emotional Intelligence: Psychometric Investigation with Reference to Established Trait Taxonomies." Eur J Pers **15**: 425-448.
- Petrides, K. V. and A. Furnham (2003). "Trait emotional intelligence: Behavioural validation in two studies of emotion recognition and reactivity to mood induction." Eur J Pers **17**: 39-57.
- Pieters, G., W. Hulstijn, W. Vandereycken, Y. Maas, M. Probst, J. Peuskens and B. Sabbe (2005). "Fast psychomotor functioning in anorexia nervosa: effect of weight restoration." J Clin Exp Neuropsychol **27**(8): 931-942.
- Pieters, G., B. Sabbe, W. Hulstijn, M. Probst, W. Vandereycken and J. Peuskens (2003). "Fast psychomotor functioning in underweight anorexia nervosa patients." J Psychiatr Res **37**(6): 501-508.
- Pitt, S., R. Lewis, S. Morgan and D. Woodward (2010). "Cognitive remediation therapy in an outpatient setting: A case series." Eat Weight Disord **15**(4): e281-286.
- Poletti, S., S. Anselmetti, R. Riccaboni, M. Bosia, M. Buonocore, E. Smeraldi and R. Cavallaro (2012). "Self-awareness of cognitive functioning in schizophrenia: patients and their relatives." Psychiatry Res **198**(2): 207-211.
- Polivy, J. and C. P. Herman (2002). "Causes of eating disorders." Annu Rev Psychol **53**: 187-213.
- Pollatos, O., B. M. Herbert, R. Schandry and K. Gramann (2008). "Impaired central processing of emotional faces in anorexia nervosa." Psychosom Med **70**(6): 701-708.
- Pompili, M., I. Mancinelli, P. Girardi, A. Ruberto and R. Tatarelli (2004). "Suicide in anorexia nervosa: a meta-analysis." Int J Eat Disord **36**(1): 99-103.
- Posner, M. I. and G. J. DiGirolamo (2000). "Cognitive neuroscience: origins and promise." Psychol Bull **126**(6): 873-889.



- Powell, T. and K. Malia (2003). The Brain Injury Workbook. Exercices for Cognitive Rehabilitation. Milton Keynes, Speechmark Publishing Ltd.
- Pretorius, N., M. Dimmer, E. Power, I. Eisler, M. Simic and K. Tchanturia (2012). "Evaluation of a cognitive remediation therapy group for adolescents with anorexia nervosa: pilot study." Eur Eat Disord Rev **20**(4): 321-325.
- Pretorius, N. and K. Tchanturia (2007). "Anorexia nervosa: how people think and how we address it in cognitive remediation therapy." Therapy **4**(4): 423-431.
- Prochaska, J. O., C. C. DiClemente and C. Carlo (1982). "Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of change." Psychotherapy: Theory, Research and Practice **19**: 276-287.
- Prochaska, J. O., C. C. DiClemente and J. C. Norcross (1992). "In search of how people change. Applications to addictive behaviors." Am Psychol **47**(9): 1102-1114.
- R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- Rabin, L. A., W. B. Barr and L. A. Burton (2005). "Assessment practices of clinical neuropsychologists in the United States and Canada: a survey of INS, NAN, and APA Division 40 members." Arch Clin Neuropsychol **20**(1): 33-65.
- Racine, S. E. and J. E. Wildes (2013). "Emotion dysregulation and symptoms of anorexia nervosa: The unique roles of lack of emotional awareness and impulse control difficulties when upset." Int J Eat Disord **46**(7): 713-720.
- Raevuori, A., H. W. Hoek, E. Susser, J. Kaprio, A. Rissanen and A. Keski-Rahkonen (2009). "Epidemiology of anorexia nervosa in men: a nationwide study of Finnish twins." PLoS One **4**(2): e4402.
- Redgrave, G. W., A. Bakker, N. T. Bello, B. S. Caffo, J. W. Coughlin, A. S. Guarda, J. E. McEntee, J. J. Pekar, S. P. Reinblatt, G. Verduzco and T. H. Moran (2008). "Differential brain activation in anorexia nervosa to Fat and Thin words during a Stroop task." Neuroreport **19**(12): 1181-1185.
- Reitan, R. (1956). Trail Making Test: Manual for Administration, Scoring, and Interpretation. Bloomington IN, Indiana University.
- Reitan, R. M. (1955). "The relation of the trail making test to organic brain damage." J Consult Psychol **19**(5): 393-394.
- Rey, A. (1941). "L'examen psychologique dans les cas d'encéphalopathie traumatique." Archives de Psychologie **28**: 286-340.

- Reynolds, C. R. (2002). Comprehensive Trail-Making Test: Examiner's Manual. Austin, TX, PRO-ED, Inc.
- Ridout, N., C. Thom and D. J. Wallis (2010). "Emotion recognition and alexithymia in females with non-clinical disordered eating." Eat Behav **11**(1): 1-5.
- Roberts, M. E., F. M. Barthel, C. Lopez, K. Tchanturia and J. L. Treasure (2011). "Development and validation of the Detail and Flexibility Questionnaire (DFlex) in eating disorders." Eat Behav **12**(3): 168-174.
- Roberts, M. E., K. Tchanturia, D. Stahl, L. Southgate and J. Treasure (2007). "A systematic review and meta-analysis of set-shifting ability in eating disorders." Psychol Med **37**(8): 1075-1084.
- Roberts, M. E., K. Tchanturia and J. L. Treasure (2010). "Exploring the neurocognitive signature of poor set-shifting in anorexia and bulimia nervosa." J Psychiatr Res **44**(14): 964-970.
- Robin, A. L., M. Gilroy and A. B. Dennis (1998). "Treatment of eating disorders in children and adolescents." Clin Psychol Rev **18**(4): 421-446.
- Robinson, P. H. and P. R. McHugh (1995). A physiology of starvation that sustains eating disorders. Handbook of Eating Disorders. G. Smukler, C. Dare and J. Treasure. Chichester, John Wiley.
- Rogers, R. D. and S. Monsell (1995). "Costs of a predictable switch between simple cognitive tasks." J Exp Psychol Gen **124**: 204-231.
- Rolland, J. P. (1998). Du stress au bien-être subjectif. Proposition d'une approche intégrative. Habilitation à Diriger des Recherches, Université Paris X Nanterre.
- Rolland, J. P. and J. L. Mogenet (2001). D5D Description en 5 Dimensions de la Personnalité. Paris, ECPA.
- Rommel, D., J. L. Nandrino, P. Antoine and V. Dodin (2013). "Emotional differentiation and parental bonding in inpatients suffering from eating disorders." Br J Clin Psychol **52**(2): 215-229.
- Root, T. L., A. P. Pinheiro, L. Thornton, M. Strober, F. Fernandez-Aranda, H. Brandt, S. Crawford, M. M. Fichter, K. A. Halmi, C. Johnson, A. S. Kaplan, K. L. Klump, M. La Via, J. Mitchell, D. B. Woodside, A. Rotondo, W. H. Berrettini, W. H. Kaye and C. M. Bulik (2010). "Substance use disorders in women with anorexia nervosa." Int J Eat Disord **43**(1): 14-21.

- Root, T. L., E. M. Pisetsky, L. Thornton, P. Lichtenstein, N. L. Pedersen and C. M. Bulik (2010). "Patterns of co-morbidity of eating disorders and substance use in Swedish females." Psychol Med **40**(1): 105-115.
- Rose, M., I. Frampton and B. Lask (2012). "A case series investigating distinct neuropsychological profiles in children and adolescents with anorexia nervosa." Eur Eat Disord Rev **20**(1): 32-38.
- Rosenberg, M. (1965). Society and the adolescent self-image. Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Rosenvinge, J. H., M. Martinussen and E. Ostensen (2000). "The comorbidity of eating disorders and personality disorders: a meta-analytic review of studies published between 1983 and 1998." Eat Weight Disord **5**(2): 52-61.
- Russell, J. (1995). "Treating anorexia nervosa." Bmj **311**(7005): 584.
- Russell, T. A., U. Schmidt, L. Doherty, V. Young and K. Tchanturia (2009). "Aspects of social cognition in anorexia nervosa: affective and cognitive theory of mind." Psychiatry Res **168**(3): 181-185.
- Saccomani, L., M. Savoini, M. Cirrincione, F. Vercellino and G. Ravera (1998). "Long-term outcome of children and adolescents with anorexia nervosa: study of comorbidity." J Psychosom Res **44**(5): 565-571.
- Sackville, T., D. E. Schotte, S. W. Touyz, R. Griffiths and P. J. Beumont (1998). "Conscious and preconscious processing of food, body weight and shape, and emotion-related words in women with anorexia nervosa." Int J Eat Disord **23**(1): 77-82.
- Salinsky, M. C., D. Storzbach, C. B. Dodrill and L. M. Binder (2001). "Test-retest bias, reliability, and regression equations for neuropsychological measures repeated over a 12-16-week period." J Int Neuropsychol Soc **7**(5): 597-605.
- Salovey, P. and J. D. Mayer (1990). "Emotional Intelligence." Imagination, Cognition and Personality **9**(3): 185-211.
- Salovey, P., J. D. Mayer, S. L. Goldman, C. Turvey and T. P. Palfai (1995). Emotional Attention, Clarity, and Repair: Exploring Emotional Intelligence Using the Trait Meta-Mood Scale. Emotion, Disclosure, and Health. J. W. Pennebaker. Washington, D.C., American Psychological Assn.: 125-154.
- Salovey, P., L. R. Stroud, A. Woolery and E. S. Epel (2002). "Perceived emotional intelligence, stress reactivity, and symptoms reports: Further explorations using the Trait Meta-Mood Scale." Psychol Health **17**(611-627).

- Salthouse, T. A., J. Toth, K. Daniels, C. Parks, R. Pak, M. Wolbrette and K. J. Hocking (2000). "Effects of aging on efficiency of task switching in a variant of the trail making test." Neuropsychology **14**(1): 102-111.
- Santonastaso, P., D. Saccon and A. Favaro (1997). "Burden and psychiatric symptoms on key relatives of patients with eating disorders: a preliminary study." Eat Weight Disord **2**(1): 44-48.
- Sato, Y., N. Saito, A. Utsumi, E. Aizawa, T. Shoji, M. Izumiyama, H. Mushiake, M. Hongo and S. Fukudo (2013). "Neural basis of impaired cognitive flexibility in patients with anorexia nervosa." PLoS One **8**(5): e61108.
- Sbordone, R. J. (2001). "Limitations of neuropsychological testing to predict the cognitive and behavioral functioning of persons with brain injury in real-world settings." NeuroRehabilitation **16**(4): 199-201.
- Schmidt, U., J. Tiller, M. Blanchard, B. Andrews and J. Treasure (1997). "Is there a specific trauma precipitating anorexia nervosa?" Psychol Med **27**(3): 523-530.
- Schmidt, U. and J. Treasure (2006). "Anorexia nervosa: valued and visible. A cognitive-interpersonal maintenance model and its implications for research and practice." Br J Clin Psychol **45**(Pt 3): 343-366.
- Schulte-Ruther, M., V. Mainz, G. R. Fink, B. Herpertz-Dahlmann and K. Konrad (2012). "Theory of mind and the brain in anorexia nervosa: relation to treatment outcome." J Am Acad Child Adolesc Psychiatry **51**(8): 832-841.e811.
- Schutte, N. S., J. M. Malouff, C. Bobik, T. D. Coston, C. Greeson, C. Jedlicka, E. Rodhes and G. Wendorf (2001). "Emotional Intelligence and Interpersonal relations." J Soc Psychol **141**(4): 523-536.
- Schutte, N. S., J. M. Malouff, E. B. Thorsteinsson, N. Bhullar and S. E. Rooke (2007). "A meta-analytic investigation of the relationship between emotional intelligence and health." Personality and Individual Differences **42**: 921-933.
- Seed, J. A., P. M. McCue, K. A. Wesnes, S. Dahabra and A. H. Young (2002). "Basal activity of the HPA axis and cognitive function in anorexia nervosa." Int J Neuropsychopharmacol **5**(1): 17-25.
- Seitz, J., K. Buhren, G. G. von Polier, N. Heussen, B. Herpertz-Dahlmann and K. Konrad (2014). "Morphological changes in the brain of acutely ill and weight-recovered patients with anorexia nervosa. A meta-analysis and qualitative review." Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother **42**(1): 7-17; quiz 17-18.

- Selvini-Palazzoli, M. (1978). Self-starvation: From the intrapsychic to the transpersonal approach to anorexia nervosa. New York, Jason Aronson.
- Serpell, L., J. D. Teasdale, N. A. Troop and J. Treasure (2004). "The development of the P-CAN, a measure to operationalize the pros and cons of anorexia nervosa." Int J Eat Disord **36**(4): 416-433.
- Shankland, R. (2009). Les troubles du comportement alimentaire. Paris, Dunod.
- Sheehan, D. V., Y. Lecrubier, K. H. Sheehan, P. Amorim, J. Janavs, E. Weiller, T. Hergueta, R. Baker and G. C. Dunbar (1998). "The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10." J Clin Psychiatry **59 Suppl 20**: 22-33;quiz 34-57.
- Shott, M. E., J. V. Filoteo, K. A. Bhatnagar, N. J. Peak, J. O. Hagman, R. Rockwell, W. H. Kaye and G. K. Frank (2012). "Cognitive set-shifting in anorexia nervosa." Eur Eat Disord Rev **20**(5): 343-349.
- Silberg, J. L. and C. M. Bulik (2005). "The developmental association between eating disorders symptoms and symptoms of depression and anxiety in juvenile twin girls." J Child Psychol Psychiatry **46**(12): 1317-1326.
- Smink, F. R., D. van Hoeken and H. W. Hoek (2012). "Epidemiology of eating disorders: incidence, prevalence and mortality rates." Curr Psychiatry Rep **14**(4): 406-414.
- Smink, F. R., D. van Hoeken and H. W. Hoek (2013). "Epidemiology, course, and outcome of eating disorders." Curr Opin Psychiatry **26**(6): 543-548.
- Southgate, L., K. Tchanturia and J. Treasure (2006). Neuropsychological studies in eating disorders: a review. Eating Disorders: New Research. P. I. Swain. New York, Nova Science Publishers: 1-69.
- Speranza, M., G. Loas, J. Wallier and M. Corcos (2007). "Predictive value of alexithymia in patients with eating disorders: a 3-year prospective study." J Psychosom Res **63**(4): 365-371.
- Spielberger, C. D., R. L. Gorsuch, P. R. Lushene, P. R. Vagg and G. A. Jacobs (1983). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. Palo Alto, CA, Consulting Psychologists Press, Inc.
- Spreen, O. and E. Strauss (1998). A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary. New York, Oxford University Press.

- Stedal, K., M. Rose, I. Frampton, N. I. Landro and B. Lask (2012). "The neuropsychological profile of children, adolescents, and young adults with anorexia nervosa." Arch Clin Neuropsychol **27**(3): 329-337.
- Steinglass, J. and B. T. Walsh (2006). "Habit learning and anorexia nervosa: a cognitive neuroscience hypothesis." Int J Eat Disord **39**(4): 267-275.
- Steinglass, J. E., A. M. Albano, H. B. Simpson, Y. Wang, J. Zou, E. Attia and B. T. Walsh (2014). "Confronting fear using exposure and response prevention for anorexia nervosa: A randomized controlled pilot study." Int J Eat Disord **47**(2): 174-180.
- Steinhausen, H. C. (2002). "The outcome of anorexia nervosa in the 20th century." Am J Psychiatry **159**(8): 1284-1293.
- Steinhausen, H. C. (2009). "Outcome of eating disorders." Child Adolesc Psychiatr Clin N Am **18**(1): 225-242.
- Stice, E., K. South and H. Shaw (2012). "Future directions in etiologic, prevention, and treatment research for eating disorders." J Clin Child Adolesc Psychol **41**(6): 845-855.
- Stice, E. and K. Whitenton (2002). "Risk factors for body dissatisfaction in adolescent girls: a longitudinal investigation." Dev Psychol **38**(5): 669-678.
- Strauss, E. and O. Spreen (1990). "A comparison of the Rey and Taylor figures." Arch Clin Neuropsychol **5**(4): 417-420.
- Swendsen, J. and M. Le Moal (2011). "Individual vulnerability to addiction." Ann N Y Acad Sci **1216**: 73-85.
- Szmukler, G. I., D. Andrewes, K. Kingston, L. Chen, R. Stargatt and R. Stanley (1992). "Neuropsychological impairment in anorexia nervosa: before and after refeeding." J Clin Exp Neuropsychol **14**(2): 347-352.
- Taylor, G. J. (1997). Eating disorders. Disorders of affect regulation. Alexithymia and psychiatric illness. G. J. Taylor, R. M. Bagby and J. D. A. Parker. Cambridge, Cambridge University Press.
- Taylor, L. B. (1969). "Localization of cerebral lesions by psychological testings." Clinical Neurosurgery **16**: 269-287.
- Tchanturia, K., M. B. Anderluh, R. G. Morris, S. Rabe-Hesketh, D. A. Collier, P. Sanchez and J. L. Treasure (2004). "Cognitive flexibility in anorexia nervosa and bulimia nervosa." J Int Neuropsychol Soc **10**(4): 513-520.
- Tchanturia, K., I. C. Campbell, R. Morris and J. Treasure (2005). "Neuropsychological studies in anorexia nervosa." Int J Eat Disord **37** Suppl: S72-76; discussion S87-79.

- Tchanturia, K., H. Davies and I. C. Campbell (2007). "Cognitive remediation therapy for patients with anorexia nervosa: preliminary findings." Ann Gen Psychiatry **6**: 14.
- Tchanturia, K., H. Davies, C. Lopez, U. Schmidt, J. Treasure and T. Wykes (2008). "Neuropsychological task performance before and after cognitive remediation in anorexia nervosa: a pilot case-series." Psychol Med **38**(9): 1371-1373.
- Tchanturia, K., H. Davies, M. Roberts, A. Harrison, M. Nakazato, U. Schmidt, J. Treasure and R. Morris (2012). "Poor cognitive flexibility in eating disorders: examining the evidence using the Wisconsin Card Sorting Task." PLoS One **7**(1): e28331.
- Tchanturia, K., E. Doris and C. Fleming (2014). "Effectiveness of cognitive remediation and emotion skills training (CREST) for anorexia nervosa in group format: a naturalistic pilot study." Eur Eat Disord Rev **22**(3): 200-205.
- Tchanturia, K. and D. Hambrook (2009). Cognitive remediation therapy for anorexia nervosa. Treatment of Eating Disorders. New York, Guilford Press: 130-150.
- Tchanturia, K., A. Harrison, H. Davies, M. Roberts, A. Oldershaw, M. Nakazato, D. Stahl, R. Morris, U. Schmidt and J. Treasure (2011). "Cognitive flexibility and clinical severity in eating disorders." PLoS One **6**(6): e20462.
- Tchanturia, K. and J. Lock (2011). "Cognitive remediation therapy for eating disorders: development, refinement and future directions." Curr Top Behav Neurosci **6**: 269-287.
- Tchanturia, K., R. G. Morris, M. B. Anderluh, D. A. Collier, V. Nikolaou and J. Treasure (2004). "Set shifting in anorexia nervosa: an examination before and after weight gain, in full recovery and relationship to childhood and adult OCPD traits." J Psychiatr Res **38**(5): 545-552.
- Tchanturia, K., R. G. Morris, S. Surguladze and J. Treasure (2002). "An examination of perceptual and cognitive set shifting tasks in acute anorexia nervosa and following recovery." Eat Weight Disord **7**(4): 312-315.
- Tchanturia, K., J. Whitney and J. Treasure (2006). "Can cognitive exercises help treat anorexia nervosa?" Eat Weight Disord **11**(4): e112-116.
- Temkin, N. R., R. K. Heaton, I. Grant and S. S. Dikmen (1999). "Detecting significant change in neuropsychological test performance: a comparison of four models." J Int Neuropsychol Soc **5**(4): 357-369.
- Tenconi, E., P. Santonastaso, D. Degortes, R. Bosello, F. Tifton, D. Mapelli and A. Favaro (2010). "Set-shifting abilities, central coherence, and handedness in anorexia nervosa

- patients, their unaffected siblings and healthy controls: exploring putative endophenotypes." World J Biol Psychiatry **11**(6): 813-823.
- Thayer, J. F., L. A. Rossy, E. Ruiz-Padial and B. H. Johnson (2003). "Gender differences in the relationship between emotional regulation and depressive symptoms." Cog Ther Res **27**: 349-364.
- Thornicroft, G. and E. Susser (2001). "Evidence-based psychotherapeutic interventions in the community care of schizophrenia." Br J Psychiatry **178**(1): 2-4.
- Thurston, N. S. and J. Cradock O'Leary (2009). Thurston Cradock Test of Shame (TCTS). Los Angeles, CA, Western Psychological Services.
- Tombaugh, T. N., P. Faulkner and A. M. Hubley (1992). "Effects of age on the Rey-Osterrieth and Taylor complex figures: test-retest data using an intentional learning paradigm." J Clin Exp Neuropsychol **14**(5): 647-661.
- Tombaugh, T. N. and A. M. Hubley (1991). "Four studies comparing the Rey-Osterrieth and Taylor complex figures." J Clin Exp Neuropsychol **13**(4): 587-599.
- Treasure, J., F. Corfield and V. Cardi (2012). "A three-phase model of the social emotional functioning in eating disorders." Eur Eat Disord Rev **20**(6): 431-438.
- Treasure, J., T. Murphy, G. Szmukler, G. Todd, K. Gavan and J. Joyce (2001). "The experience of caregiving for severe mental illness: a comparison between anorexia nervosa and psychosis." Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol **36**(7): 343-347.
- Treasure, J. and U. Schmidt (2005). "Anorexia nervosa." Clin Evid(14): 1140-1148.
- Treasure, J. and U. Schmidt (2013). "The cognitive-interpersonal maintenance model of anorexia nervosa revisited: a summary of the evidence for cognitive, socio-emotional and interpersonal predisposing and perpetuating factors." J Eat Disord **1**: 13.
- Treasure, J., A. R. Sepulveda, P. MacDonald, W. Whitaker, C. Lopez, M. Zabala, O. Kyriacou and G. Todd (2008). "The assessment of the family of people with eating disorders." Eur Eat Disord Rev **16**(4): 247-255.
- Treasure, J. and G. Szmukler (1995). Medical complications of chronic anorexia nervosa. Handbook of Eating Disorders. G. Szmukler, C. Dare and J. Treasure. Chichester, John Wiley & Sons, Ltd: 197-220.
- Troisi, A., P. Massaroni and M. Cuzzolaro (2005). "Early separation anxiety and adult attachment style in women with eating disorders." Br J Clin Psychol **44**(Pt 1): 89-97.
- Troop, N. A., A. Holbrey and J. L. Treasure (1998). "Stress, coping, and crisis support in eating disorders." Int J Eat Disord **24**(2): 157-166.



- Troop, N. A. and J. L. Treasure (1997). "Psychosocial factors in the onset of eating disorders: responses to life-events and difficulties." Br J Med Psychol **70 ( Pt 4)**: 373-385.
- Van Autreve, S., W. De Baene, C. Baeken, C. van Heeringen and M. Vervaet (2013). "Do restrictive and bingeing/purging subtypes of anorexia nervosa differ on central coherence and set shifting?" Eur Eat Disord Rev **21(4)**: 308-314.
- Van der Zee, K. and R. Wabeke (2004). "Is trait emotional intelligence simply or more than just a trait ?" Eur J Pers **18**: 243-263.
- Van Rooy, D. L., C. Viswesvaran and P. Pluta (2005). "An Evaluation of Construct Validity: What Is This Thing Called Emotional Intelligence?" Human Performance **18(4)**: 445-462.
- van Walraven, C., J. L. Mahon, D. Moher, C. Bohm and A. Laupacis (1999). "Surveying physicians to determine the minimal important difference: implications for sample-size calculation." J Clin Epidemiol **52(8)**: 717-723.
- Vandereycken, W. and M. Vansteenkiste (2009). "Let eating disorder patients decide: Providing choice may reduce early drop-out from inpatient treatment." Eur Eat Disord Rev **17(3)**: 177-183.
- Vitousek, K., J. Daly and C. Heiser (1991). "Reconstructing the Internal World of the Eating-disordered Individual: Overcoming Denial and Distortion in Self-report." Int J Eat Disord **10(6)**: 647-666.
- Vitousek, K., F. Manke, J. Gray and M. Vitousek (2004). "Caloric Restriction for Longevity: The Systematic Neglect of Behavioural and Psychological Outcomes in Animal Research." Eur Eat Disord Rev **12**: 338-360.
- Vitousek, K., S. Watson and G. T. Wilson (1998). "Enhancing motivation for change in treatment-resistant eating disorders." Clin Psychol Rev **18(4)**: 391-420.
- Vorst, H. C. and B. Bermond (2001). "Validity and reliability of the bermond-vorst alexithymia questionnaire. ." Personality and Individual Differences **30**: 413-434.
- Wakabayashi, A., S. Baron-Cohen, S. Wheelwright, N. Goldenfeld, J. Delaney, D. Fine, R. Smith and L. Weil (2006). "Development of short forms of the Empathy Quotient (EQ-Short) and the Systemizing Quotient (SQ-Short)." Personality and Individual Differences **41**: 929-940.
- Waller, G., H. Kennerly and V. Ohanian (2007). Schema-Focused Cognitive-Behavioral Therapy for Eating Disorders. Cognitive schemas and core beliefs in psychological problems: A scientific-practitioner guide. L. P. Riso, P. L. du Toit, D. J. Stein and J. E. Young. Washington DC, American Psychological Association: 139-175.

- Wallon, P. and C. Mesmin (2009). FCR Test de la Figure Complexe de Rey. Paris, ECPA.
- Ward, A., R. Ramsay, S. Turnbull, M. Steele, H. Steele and J. Treasure (2001). "Attachment in anorexia nervosa: a transgenerational perspective." Br J Med Psychol **74**(Pt 4): 497-505.
- Wechsler, D. (1997). Wechsler Adult Intelligence Scale, Third Edition. San Antonio, TX, The Psychological Corporation.
- Wentz, E., I. C. Gillberg, H. Anckarsater, C. Gillberg and M. Rastam (2009). "Adolescent-onset anorexia nervosa: 18-year outcome." Br J Psychiatry **194**(2): 168-174.
- Wentz, E., I. C. Gillberg, H. Anckarsater, C. Gillberg and M. Rastam (2009). "Reproduction and offspring status 18 years after teenage-onset anorexia nervosa--a controlled community-based study." Int J Eat Disord **42**(6): 483-491.
- Whitney, J., A. Easter and K. Tchanturia (2008). "Service users' feedback on cognitive training in the treatment of anorexia nervosa: a qualitative study." Int J Eat Disord **41**(6): 542-550.
- Wildes, J. E. and M. D. Marcus (2011). "Development of emotion acceptance behavior therapy for anorexia nervosa: a case series." Int J Eat Disord **44**(5): 421-427.
- Wildes, J. E., R. M. Ringham and M. D. Marcus (2010). "Emotion avoidance in patients with anorexia nervosa: initial test of a functional model." Int J Eat Disord **43**(5): 398-404.
- Wilson, G. T., C. M. Grilo and K. M. Vitousek (2007). "Psychological treatment of eating disorders." Am Psychol **62**(3): 199-216.
- Wolf, M., J. Sedway, C. M. Bulik and H. Kordy (2007). "Linguistic analyses of natural written language: unobtrusive assessment of cognitive style in eating disorders." Int J Eat Disord **40**(8): 711-717.
- Wong, C.-S. and K. S. Law (2002). "The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study." The Leadership Quarterly **13**(3): 243-274.
- Wykes, T., V. Huddy, C. Cellard, S. R. McGurk and P. Czobor (2011). "A meta-analysis of cognitive remediation for schizophrenia: methodology and effect sizes." Am J Psychiatry **168**(5): 472-485.
- Wykes, T. and C. Reeder (2005). Cognitive Remediation Therapy for Schizophrenia: Theory and Practice. London, Routledge.
- Wykes, T., C. Reeder, C. Williams, J. Corner, C. Rice and B. Everitt (2003). "Are the effects of cognitive remediation therapy (CRT) durable? Results from an exploratory trial in schizophrenia." Schizophr Res **61**(2-3): 163-174.

- Zech, E., O. Luminet, B. Rimé and H. Wagner (1999). "Alexithymia and its measurement: Confirmatory factor analyses of the 20-item toronto alexithymia scale and the bermon-vorst alexithymia questionnaire." Eur J Pers **13**: 511-532.
- Zeidner, M., G. Matthews and R. D. Roberts (2012). What We Know About Emotional Intelligence: How it Affects Learning, Work, Relationships, and Our Mental Health. Cambridge, MA, MIT Press.
- Zeidner, M., R. D. Roberts and G. Matthews (2008). "The Science of Emotional Intelligence: Current Consensus and Controversies." European Psychologist **13**(1): 64-78.
- Zerwas, S., B. C. Lund, A. Von Holle, L. M. Thornton, W. H. Berrettini, H. Brandt, S. Crawford, M. M. Fichter, K. A. Halmi, C. Johnson, A. S. Kaplan, M. La Via, J. Mitchell, A. Rotondo, M. Strober, D. B. Woodside, W. H. Kaye and C. M. Bulik (2013). "Factors associated with recovery from anorexia nervosa." J Psychiatr Res **47**(7): 972-979.
- Zigmond, A. S. and R. P. Snaith (1983). "The hospital anxiety and depression scale." Acta Psychiatr Scand **67**(6): 361-370.
- Zipfel, S., B. Lowe, D. L. Reas, H. C. Deter and W. Herzog (2000). "Long-term prognosis in anorexia nervosa: lessons from a 21-year follow-up study." Lancet **355**(9205): 721-722.
- Zonnevylle-Bender, M. J., S. H. van Goozen, P. T. Cohen-Kettenis, A. van Elburg and H. van Engeland (2002). "Do adolescent anorexia nervosa patients have deficits in emotional functioning?" Eur Child Adolesc Psychiatry **11**(1): 38-42.
- Zonnevylle-Bender, M. J., S. H. van Goozen, P. T. Cohen-Kettenis, T. A. van Elburg and H. van Engeland (2004). "Emotional functioning in adolescent anorexia nervosa patients--a controlled study." Eur Child Adolesc Psychiatry **13**(1): 28-34.
- Zucker, N. L., M. Losh, C. M. Bulik, K. S. LaBar, J. Piven and K. A. Pelphrey (2007). "Anorexia nervosa and autism spectrum disorders: guided investigation of social cognitive endophenotypes." Psychol Bull **133**(6): 976-1006.
- Zysberg, L. and A. Rubanov (2010). "Emotional Intelligence and Emotional Eating Patterns: A New Insight into the Antecedents of Eating Disorders?" Journal of Nutrition Education and Behavior **42**(5): 345-348.

## Liste des tableaux

---

Tableau 1 : Résumé des données disponibles quant au caractère endophénotypique pour les TCA de traits psychologiques, physiques et biologiques – Traduit de Bulik, Hebebrand et al. (2007) .....	38
Tableau 2 : Chronologie des évaluations du protocole Trecogam .....	86
Tableau 3 : Comparaison des scores obtenus aux deux versions des évaluations neuropsychologiques à T0.....	114
Tableau 4 : Evolution des scores aux évaluations neuropsychologiques ( $\Delta$ = Score à T0+6 semaines – Score à T0) en fonction de l'ordre de passation des versions .....	115
Tableau 5 : Régressions linéaires simples (VD : $\Delta$ Score = Score T0+6 semaines – Score T0 ; VI : Ordre des versions V1/V2 vs. V2/V1).....	117
Tableau 6 : Régressions linéaires hiérarchiques (VD : $\Delta$ Score = Score T0 + 6 semaines – Score T0 ; VI : Score T0 (bloc 1) et Ordre des versions V1/V2 vs. V2/V1 (bloc 2))....	118
Tableau 7 : Statistiques descriptives des scores aux évaluations neuropsychologiques à T0 et à T0+6 semaines dans le groupe ayant bénéficié de la CRT .....	119
Tableau 8 : Description clinique de l'échantillon (N=54).....	129
Tableau 9 : Evolution des performances neuropsychologiques et des scores auto-rapportés du fonctionnement cognitif dans les deux groupes de traitement .....	131
Tableau 10 : Régressions linéaires multiples hiérarchiques.....	133
Tableau 11 : Matrice de corrélations ( $r$ de Pearson) entre les mesures objectives et subjectives du fonctionnement neuropsychologique .....	135
Tableau 12 : Statistiques descriptives relatives à l'échantillon A .....	154
Tableau 13 : Matrice de corrélations de Pearson ( $r$ ) entre la TMMS et les différentes échelles d'affectivité et de fonctionnement intra et interpersonnel .....	157
Tableau 14 : Comparaison des scores obtenus par les hommes et les femmes aux différentes échelles .....	158
Tableau 15 : Statistiques descriptives des scores à la TMMS des patientes souffrant d'AM, en comparaison avec la population féminine générale .....	161
Tableau 16 : Statistiques descriptives relatives aux évaluations de l'IEP, des symptômes anxio-dépressifs et de la symptomatologie alimentaire à T0 .....	176
Tableau 17 : Coefficients $r$ de Pearson entre les caractéristiques cliniques principales, la TMMS, l'HADS et l'EDEQ.....	177

Tableau 18 : Evolution des scores auto-rapportés d’IEP, de symptômes anxio-dépressifs et de symptomatologie alimentaire dans les deux groupes de traitement.....	178
Tableau 19 : Régressions linéaires hiérarchiques (VD : $\Delta \text{ Score} = \text{Score T0} + 6 \text{ semaines} -$ Score T0 ; VI : Score T0 (bloc 1) et Bras de traitement CRT vs. PER (bloc 2)).....	181

## Liste des figures

Figure 1 : L'AM en tant que trouble plurifactoriel – Adaptation de Garner (1993).....	27
Figure 2 : Modèle EABT de l'évitement émotionnel – Issu de Wildes and Marcus (2011) ...	33
Figure 3 : Forest plot pour les études sur le QI employant le NART : Effets standardisés pour les patients souffrant de TCA en comparaison avec des sujets témoins – Issu de Lopez, Stahl et al. (2010) .....	42
Figure 4 : Forest plot pour les études sur le QI employant les échelles de Wechsler : Effets standardisés pour les patients souffrant de TCA en comparaison avec des sujets témoins – Issu de Lopez, Stahl et al. (2010) .....	42
Figure 5 : Forest plot pour les études sur la cohérence centrale employant la Figure de Rey : Effets standardisés pour les patients souffrant de TCA en comparaison avec des sujets témoins – Issu de Lang, Lopez et al. (2014) .....	48
Figure 6 : Forest plot pour les études sur la flexibilité employant le WCST : effets standardisés pour les patients souffrant de TCA en comparaison avec des sujets témoins – Issu de Roberts, Tchanturia et al. (2007) .....	53
Figure 7 : Forest plot pour les études sur la flexibilité employant le TMT : effets standardisés pour les patients souffrant de TCA en comparaison avec des sujets témoins – Issu de Roberts, Tchanturia et al. (2007).....	55
Figure 8 : Evaluation d'une nouvelle approche psychothérapeutique – Adaptation d'une proposition du Conseil pour la Recherche Médicale (Medical Research Council 2000) citée par Thornicroft and Susser (2001).....	63
Figure 9 : Détails de la randomisation .....	83
Figure 10 : Chronologie de l'essai .....	84
Figure 11 : Suivi des inclusions dans le protocole Trecogam (C. Despois) .....	101
Figure 12 : Versions des tests à chaque temps d'évaluation .....	109
Figure 13 : Représentations graphiques des tailles d'effet de l'intervention par CRT pour chaque instrument .....	120
Figure 14 : Flow-chart .....	126
Figure 15 : Modèle de l'IE en tant qu'habileté (Salovey and Mayer 1990).....	145
Figure 16 : Distribution des scores à la TMMS des hommes en population générale (Echantillon A, N=368).....	160

Figure 17 : Distribution des scores à la TMMS des femmes en population générale (Echantillon A, N=456).....	160
Figure 18 : Distribution des scores à la TMMS des femmes souffrant d'AM (Echantillon B, N=64) .....	160
Figure 19 : Analyse de médiation par les scores de Clarté du lien entre les scores d'Attention et de Réparation (Palmer, Gignac et al. 2003) .....	163
Figure 20 : Représentation graphique de l'évolution des scores à la TMMS dans chacun de groupes de traitement. ....	179
Figure 21 : Représentation graphique des deux premières composantes de l'analyse en Composantes Principales (ACP) menée sur les scores cognitifs et émotionnels auto-rapportés .....	197
Figure 22 : Représentation graphique des coordonnées factorielles individuelles sur les deux premières composantes de l'ACP en fonction du groupe de traitement (CRT vs. PER).....	198
Figure 23 : Représentation graphique de l'Analyse en Composante Principale des évolutions des scores aux différents auto-questionnaires focalisée sur l'évolution de l'IMC.....	207
Figure 24 : Représentation graphique de l'Analyse en Composante Principale des évolutions des scores aux différents auto-questionnaires focalisée sur le score d'alliance thérapeutique .....	210
Figure 25 : Hypothèse de compréhension des apports de la CRT et de la PER.....	211

## Liste des illustrations

---

Illustration 1 : Production à la Figure Complexe de Rey d'une patiente adolescente hospitalisée pour AM sévère. ....	46
Illustration 2 : Exemple de Figure Complexe (CRT) .....	60
Illustration 3 : Exemple d'Illusion (CRT) .....	61
Illustration 4 : Test du Classement de Cartes du Wisconsin (Heaton, Chelune et al. 1993)....	87
Illustration 5 : Tâche de Brixton (Burgess and Shallice 1997), exemple des planches 1 à 3...	89
Illustration 6 : Comprehensive Trail Making Test (Reynolds 2002), Formes 1 et 5 .....	90
Illustration 8 : Versions originale et alternative du Comprehensive Trail Making Test.....	110
Illustration 9 : Versions originale et alternative de la Tâche de Brixton.....	111
Illustration 10 : Versions originale et alternative de la Figure Complexe de Rey .....	112
Illustration 11 : Exemple d'exercice de classement des expressions faciales des émotions..	172
Illustration 12 : Exemple de planche du Thurston-Cradock Test of Shame.....	173



Annexe 1 : Descriptif des études publiées sur la CRT dans l'AM.....	261
Annexe 2 : Note d'information et formulaire de consentement de participation au protocole Trecogam pour les patientes mineures et les titulaires de l'autorité parentale.....	265
Annexe 3 : Note d'information et formulaire de consentement de participation au protocole Trecogam pour les patientes adultes .....	269
Annexe 4 : Trait Meta-Mood Scale (Salovey, Mayer et al. 1995), traduction française de Rodrigues et Clamageran .....	273

## Annexe 1 : Descriptif des études publiées sur la CRT dans l'AM

Référence	Type d'étude	Patients (N et diagnostic)	Suivi	Sexe	Âge moyen (ety) ou Min – Max	Durée d'évolution moyenne de l'AM (ety)	IMC moyen baseline (ety) et/ou Min – Max	Evaluations	Follow-up	Format de la CRT	Résultats principaux
Davies & Tchanturia (2005)	Etude de cas	1 AM	HTP	F	21	8 ans	14,7	IMC MOCI HADS TMT Brixton Task Cat-Bat Task Uznadze Illusion Task	2 mois, 6 mois	Individuel, 10 séances d'environ 25 min (2 à 3 par semaine)	- Amélioration des performances mesurées au cours des séances - Amélioration du BMI et des scores au TMT, Brixton, Cat-Bat Task à 2 mois et 6 mois de follow-up - Bon retour qualitatif
Tchanturia, Whitney et al. (2006)	Etude de cas	1 AM	HTP	F	42	18 ans	13,7	IMC MOCI HADS TMT Brixton Task Cat-Bat Task Uznadze Illusion Task	Non	Individuel, 10 séances (1 à 2 par semaine)	Exploration de la possibilité de cibler par la CRT les difficultés cognitives dans un cas d'AM sévère résistant au traitement
Pretorius & Tchanturia (2007)	Etude de cas	1 AM	HTP	F	31	9 mois	15,0	IMC Lettres de fin de thérapie	2, 8 et 12 semaines	Individuel, 10 séances (2 par semaine)	- Amélioration de l'IMC - Bon retour qualitatif -Développement de nouvelles stratégies au quotidien
Tchanturia, Davies, & Campbell (2007)	Série de cas	4 AM	HTP	F	21 – 42	7 – 24 ans	13,3 (11,7 – 18,2)	MOCI HADS Cat-Bat Task Brixton Task TMT Haptic Illusion Task	18 mois	Individuel, 10 séances d'environ 45 min	- Amélioration de l'IMC pour 3 des 4 participantes - Amélioration des performances cognitives - Bons retours qualitatifs
Tchanturia et al. (2008)	Série de cas	27 AM	HTP	ND	28,8 (9,2)	14 – 17 ans	14,3 (1,4)	TMT Brixton Illusions Cat-Bat FCR MOCI HADS	Non	Individuel, 10 séances, 2 fois par semaine	- 23 participants ont reçu la totalité de l'intervention - Amélioration significative des scores de dépression et de l'IMC - Amélioration significative de certains scores de flexibilité (temps TMT, Cat-Bat et Brixton)
Genders et al. (2008)	Avant-après	23 AM	HTP	F	29,1 (9,6)	13,1 (9,6) ans	14,78 (1,36)	CFS TSQ RSE HADS	6 mois	Individuel, 10 séances de 30 à 45 min	à 6 mois - Amélioration des scores de flexibilité auto-rapportés (CFS, tendance à la significativité pour le TSQ)
Withney et al. (2008)	Analyse qualitative	21 AM	HTP	F	30,3 (10,1)	14,3 (10,5) ans	14,6 (1,6)	Lettres de fin de thérapie	Non	Individuel, 10 séances (1 à 2 par semaine)	- Satisfaction des participants, aide à la réduction du perfectionnisme et de la rigidité - Décentrage des symptômes

													alimentaires apprécié - Suggestions d'amélioration : augmentation de la difficulté des exercices et plus d'accompagnement dans la mise en application au quotidien
Genders & Tchanturia (2010)	Série de cas	30 AM à la baseline, 18 au follow-up	HTP et HDJ	16 F ; 2 M	28.4	ND	16.4	CFS RSE Motivational ruler Questionnaire de satisfaction	Non	4 séances de groupe ouvert (1 par semaine) 2 facilitateurs	- 6 drop-out, caractérisés par une plus faible estime de soi à la baseline - Amélioration significative de la confiance dans la capacité de changement - Feedback des patients et des thérapeutes indique que la CRT est très bien acceptée		
Pitt et al. (2010)	Série de cas	7 (AM et AM subcliniques)	Ambulatoire	ND	29.5	3 – 22 ans	16.6	Lettres de fin de thérapie EMPF	Non	Individuel, 10 séances, 1 à 2 fois par semaines	- Résultats variables en fonction des patients concernant l'évolution du perfectionnisme - Sentiment de confusion au début de l'intervention, bons retours ensuite		
Easter & Tchanturia (2011)	Etude qualitative	26	HTP	ND	Adultes	ND	ND	Lettres de fin de thérapie	Non	Individuel, 10 séances, 2 fois par semaine	- Retours positifs - Mise en évidence des difficultés de méta-cognition - Difficultés à relier les exercices avec le quotidien		
Wood et al. (2011)	Série de cas	9	HTP	8 F ; 1 M	13 – 19	2 – 6 ans	ND	Questionnaire de satisfaction Impressions cliniques	Non	Groupe, 10 séances, 1 à 2 fois par semaine	- Aide au développement d'une bonne relation thérapeutique - Avis partagés des patients, certains trouvant les exercices ennuyeux et répétitifs		
Abbate-Daga et al. (2012)	Série de cas	20 AM-R	ND	ND	22.5 (3.9)	5.85 (2.23) ans	16.24 (1.09)	EDI-II BDI GAF WCST IGT TMT HSCT	Non	Individuel, 10 séances (1 par semaine), d'environ 45 min	- Amélioration significative du GAF, du BMI et du score de conscience intéroceptive de l'EDI - Amélioration significative des scores au TMT-A (effet retest !) et au WCST - Pas de drop-out		
Pretorius et al. (2012)	Série de cas	17 AM 7 EDNOS	HDJ intensif de 6 semaines	29 F ; 1 M	15.6 (1.4)	21.3 (16.5) sem	15.8 (2.0)	CFS Motivational ruler Questionnaire de satisfaction	Non	4 séances de groupe fermé (45 min ; 1 par semaine) 4 à 6 participants 2 facilitateurs	- Pas d'amélioration significative des critères de jugement - Feedback des patients indique que la CRT est très bien acceptée		
Dahlgren et al. (2013a)	Série de cas	20	10 HTP 10 ambulatoire	F	15.9 (1.6)	2.7 (2.1) ans		EDE-Q BDI-II STAI Ravello Profile EFT	Non	Individuel, entre 7 et 12 séances (9.7 en moy) 1 à 2 fois par semaine de 45	- Amélioration significative des scores de dépression et du BMI - Amélioration de la mémoire visuo-spatiale, du traitement visuo-spatial (cohérence centrale), et de la fluence verbale		

											min	- Concernant le set-shifting, amélioration significative pour une des évaluations sur 5 (Color Word Interference) - Influence significative de la restauration du poids sur les améliorations des scores	
Dahlgren et al. (2013b)	Série de cas	17	HTP et ambulatoire	F	15.9 (1.6)	2.4 (1,9)	ans	17,0 (1,7)	EDEQ BDI-II STAI BRIEF-SR BRIEF-PF	Non	Individuel, entre 7 et 12 séances (9.7 en moy) 1 à 2 fois par semaine de 45 min	- Différences d'appréciation subjective du niveau de flexibilité par les patients et leurs parents - Diminution des scores de dépression et amélioration de l'IMC - Amélioration de la flexibilité perçue par les patients (dimension « shift » du BRIEF-SR) - Améliorations de la flexibilité et du contrôle émotionnel des patients rapportées par les parents	
Lask & Roberts (2013)	Série de cas	4 familles d'AM (3 AM-R ; 1 AM-BP)	HTP et ambulatoire	4 F	14 - 19	1 – 11 ans	ND	Observations cliniques		Non	Famille, 1 à 6 séances, intensité variable	- Cliniquement, intérêt de la prise en charge des familles par CRT, même si d'autres études sont nécessaires	
Lock et al. (2013)	Essai clinique randomisé	46 AM (23 TCC+CRT vs. 23 TCC)	Ambulatoire	41 F ; 5 M	22.7 (5.9)	6.4 (5.8)	ans	17.5 (1.2)	EDE BDI-21 RSES TSPE HRQ WAIS-III D-FEKS FCR WCST	6 mois et 1 an	Individuel, 8 séances (1 par semaine) d'environ 45 minutes	- Moins de drops-out dans le groupe CRT (13%) que dans le groupe TCC (33%) - Amélioration des performances cognitives (set-shifting et cohérence centrale) supérieure dans le groupe CRT que dans le groupe TCC	
Zuchova et al. (2013)	Série de cas	34	HTP	33 F ; 1 M	Groupe 1 : 26.8 (6.1) Groupe 2 : 25.5 (5.1)	Groupe 1 : 8.2 (6.7) Groupe 2 : 7.3 (5.8)	ans	Groupe 1 : 15,03 (1,93) Groupe 2 : 15,56 (2,01)	Questionnaire de satisfaction	Non	2 groupes de 14 et 20 participants respectivement, 10 séances, (1 par semaine)	- Possibilité d'inclure les groupes de CRT au traitement habituel - Bonne acceptabilité et bons retours qualitatifs des patients	
Asch et al. (2014)	Série de cas	10 AM-R	HTP	9 F ; 1 M	14.7 ans	ND	ND	ND	EAT CDI EBRS JTCT ECAP WCST TMT Brixton	Non	1 groupe, 10 séances (1 par semaine)	- 2 patients ont bénéficié de l'intégralité des séances donc difficultés à conclure - Bons retours qualitatifs	
Brockmeyer et al. (2014)	Essai clinique randomisé	35 AM-R ; 5 AM-BP (20 CRT vs.	HTP et ambulatoire	F	25.14 (7.84)	7.35 (7.58)	ans	14.71 (1.7)	Cued switching paradigm	task-	Non	21 séances sur informatique	- Bonne acceptabilité - Amélioration des perforamnces de set-shifting supérieures dans le groupe

			20 Thérapie cognitive non-spécifique)						d2 WMS MWT-B		et 9 séances en face à face sur 3 semaines centrées sur la flexibilité	CRT que dans le groupe contrôle
Dingemans al. (2014)	et	Essai clinique randomisé	82 AN (41 CRT+TAU vs.41 TAU)	HTP	F	17 – 53	ND 46 % > 7 ans	15.62 (1.91)	EDE-Q EDQoL BDI-II RSES QoL STAI MPS Motivational ruler TMT WCST RCF	6 mois	Individuel, 10 séances d'environ 45 min sur 6 semaines	- Amélioration de la symptomatologie alimentaire dans les 2 groupes mais supérieure à 6 mois dans le groupe CRT que dans le groupe contrôle. - Amélioration de la qualité de vie supérieure dans le groupe CRT que dans le groupe contrôle à 6 semaines mais l'effet ne survit pas à 6 mois. - Evolution de la qualité de vie dans le groupe CRT modérée par le degré de difficultés de set-shifting à la baseline (plus les difficultés de set-shifting sont importantes à la baseline, plus la qualité de vie est améliorée à 6 mois)